



**MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH**

[bmlfuwgv.at](http://bmlfuwgv.at)

# NATIONALER GEWÄSSERBEWIRT- SCHAFTUNGSPLAN 2015



**IMPRESSUM**



Medieninhaber und Herausgeber:  
BUNDESMINISTERIUM  
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,  
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT  
Stubenring 1, 1010 Wien  
[www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at)

Gesamtkoordination: BMLFUW, Sektion IV Wasserwirtschaft  
Bearbeitung und Gestaltung: BMLFUW, MitarbeiterInnen der Sektion IV Wasserwirtschaft; Umweltbundesamt GmbH

Bildnachweis: Titelbild: Revital/Unterlercher; *Abbildung 12*: Katharina Steinbacher/BMLFUW; Verena Ressel/BMLFUW; *Abbildung 15*: Katharina Steinbacher/BMLFUW; *Abbildung 16*: Verena Ressel/BMLFUW; *Abbildung 18*: LIFE+ Mostviertel- Wachau/Gerhard Pock; *Abbildung 19*: LIFE+ Mostviertel- Wachau/ Markus Haslinger (extremfotos.com); vorletzte Seite: BMLFUW/Pixhunter

Gestaltungskonzept: WIEN NORD Werbeagentur

Alle Rechte vorbehalten.  
Wien, Juli 2017



Original wurde gedruckt von: Zentrale Kopierstelle des BMLFUW,  
UW-Nr. 907, nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des  
Österreichischen Umweltzeichens.

## EINLEITUNG

**ZUR VERWIRKLICHUNG DER ZIELE** und Grundsätze des Wasserrechtgesetzes 1959 (WRG 1959), BGBl. I Nr. 54/2014<sup>1</sup>, hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den wasserwirtschaftlichen Planungen der Länder alle sechs Jahre einen Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) zu erstellen und auf der Internetseite des BMLFUW zu veröffentlichen. Der vorliegende NGP 2015 schreibt die Maßnahmenplanung des NGP 2009 fort und ersetzt diesen.

Flussgebietsbezogene Planung basiert auf einem integrierten Ansatz zum Schutz, zur Verbesserung und zur nachhaltigen Nutzung der Gewässer. Sie bezieht sich auf Grundwasser und alle Oberflächengewässer, einschließlich Flüsse und Seen, ebenso wie direkt mit dem Grundwasser oder Oberflächengewässern verbundene Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt. Ziel der flussgebietsbezogenen Planung ist es, die für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse der jeweiligen Flussgebietseinheit anzustrebende wasserwirtschaftliche Ordnung in möglicher Abstimmung der verschiedenen Interessen darzustellen. Im Planungsdokument werden auf Basis einer umfassenden Ist-Bestandsanalyse die signifikanten Gewässernutzungen und die zu erreichenden Erhaltungs- und Sanierungsziele festgelegt. Die Planungsmaßnahmen erfolgen vor dem Hintergrund von mit Verordnung immissionsseitig festgelegten Umweltqualitätsnormen für Oberflächengewässer und Grundwasser.

Mit der vorliegenden Planung soll, aufbauend auf dem ersten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP), aufgezeigt werden, in welchen Sektoren eine weitere Reduktion der Belastungen der Gewässer erzielt werden kann und wie diese Vorgaben stufenweise erreichbar sind. Dies erfolgt durch:

1. die Aufstellung kosteneffizienter Maßnahmenprogramme zur stufenweisen Verbesserung des Zustandes unserer Gewässer und zum Schutz vor künftigen Beeinträchtigungen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten;
2. die Umsetzungsstrategie für die erforderlichen Maßnahmen nach Prioritäten mit einer Darstellung von geeigneten bestehenden und möglichen Instrumenten sowie
3. die Evaluierung von Fortschritten und die Einstufung von Gewässerabschnitten als erheblich verändert oder künstlich.

Die Zielsetzung, saubere und naturnahe Gewässer zu gewährleisten, darf nicht dazu führen, ökonomische Gegebenheiten zu ignorieren. Die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1–73 (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL)<sup>2</sup> verbessert die vorliegenden Informationen über den Gewässerzustand und über Bewirtschaftungsfragen. Der NGP soll die Planung in die Lage versetzen, einen ausgewogenen, kostenwirksamen Zugang zu Gewässerschutz und Gewässerverbesserung zu finden, der die Wassernutzer – unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips – in angemessener Weise zu Leistungen heranzieht.

---

<sup>1</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>2</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Wasserrahmenrichtlinie](#) abrufbar.

## EINLEITUNG

Der NGP ist eine übergeordnete wasserwirtschaftliche Rahmenplanung und umfasst gemäß § 55c iVm Anlage B folgende Inhalte:

1. eine allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit sowie eine Darstellung der Schutzgebiete gemäß §§ 30d, 59b WRG 1959;
2. eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser;
3. eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse des Wassergebrauchs gemäß § 55d WRG 1959;
4. eine Darstellung der Überwachungsnetze gemäß §§ 59e und 59f WRG 1959;
5. eine Liste der Umweltziele für Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete einschließlich jener Fälle, für die eine Ausnahme vom Umweltziel gemäß § 30e WRG 1959 in Anspruch genommen wurde samt Begründung, sowie die Kriterien für die Identifizierung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächengewässer;
6. eine Zusammenfassung der zur Erreichung der Umweltziele (bestehenden und geplanten) Maßnahmen(programme) gemäß § 55f WRG 1959;
7. eine Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit (§§ 55i, 55j WRG 1959), deren Ergebnisse und die darauf zurückgehenden Änderungen des Plans;
8. eine Liste der zuständigen Behörden sowie der Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und weiterführenden Informationen.

Die Vorgaben des NGP basieren auf den Zielen und Grundsätzen des Wasserrechtsgesetzes, wonach die Wasserwirtschaft unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung zum Schutz und zur Reinhaltung der Ressource danach auszurichten ist,

1. dass die Gesundheit von Mensch und Tier nicht gefährdet werden kann;
2. dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstige fühlbare Schädigungen vermieden werden können;
3. dass eine Verschlechterung vermieden sowie der Zustand der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt geschützt und verbessert werden;
4. dass eine nachhaltige Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen gefördert wird;
5. dass eine Verbesserung der aquatischen Umwelt, u.a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von gefährlichen Schadstoffen gewährleistet wird;
6. Grundwasser sowie Quellwasser so reinzuhalten, dass es als Trinkwasser verwendet werden kann;

## EINLEITUNG

7. Grundwasser so zu schützen, dass eine schrittweise Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung der weiteren Verschmutzung sichergestellt wird;
8. Oberflächengewässer so reinzuhalten, dass Tagwässer zum Gemeingebrauch sowie zu gewerblichen Zwecken benutzt und Fischwässer erhalten werden können.

Verweise auf Studien, Berichte, nationale oder europäische Leit- bzw. Guidance Dokumente, Richtlinien und dergleichen dienen der vertiefenden Information. Sie sind nicht Bestandteil des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans.

Die Karten und Tabellen, auf welche im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 (NGP 2015) verwiesen wird, sind Bestandteil des Planungsdokumentes. Die Karten sind aufgrund ihres für die Darstellung erforderlichen Maßstabes nur im Internet verfügbar.

Zugangsmöglichkeiten zu detaillierten Informationen und Daten des NGP 2015 sind im Kapitel 7.3 „Öffentlicher Zugang zu Daten“ beschrieben.

Ein Karten- und Tabellenverzeichnis befindet sich am Ende dieses Dokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

IMPRESSUM.....	2
EINLEITUNG.....	3
1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEITEN .....	13
1.1 DIE FLUSSGEBIETSEINHEITEN DONAU, RHEIN UND ELBE IM ÜBERBLICK .....	13
1.1.1 DONAU.....	13
1.1.2 RHEIN.....	17
1.1.3 ELBE .....	19
1.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER .....	21
1.2.1 ERMITTLUNG DER LAGE UND GRENZEN DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER.....	21
1.2.1.1 Fliessgewässer .....	22
1.2.1.2 Stehende Gewässer (Seen).....	22
1.2.1.3 Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper .....	23
1.2.2 ÖKOREGIONEN UND OBERFLÄCHENWASSERKÖRPERTYPEN .....	26
1.2.2.1 Fliessgewässer .....	26
1.2.2.2 Stehende Gewässer (Seen).....	27
1.3 GRUNDWASSER .....	28
1.3.1 BESCHREIBUNG DER LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER.....	28
1.3.1.1 Einzelgrundwasserkörper.....	28
1.3.1.2 Gruppen von Grundwasserkörpern .....	28
1.3.1.3 Tiefengrundwasserkörper .....	29
1.3.1.4 Grenzüberschreitende Grundwasserkörper .....	29
1.3.1.5 Grundwasserkörper in Österreich .....	30
1.3.1.6 Änderungen zur Beschreibung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper.....	32
1.3.1.7 Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten.....	32
1.3.1.8 Grundwasserkörper bei denen direkt abhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme oder Landökosysteme vorhanden sind .....	33
1.4 SCHUTZGEBIETE.....	34
1.4.1 ERMITTLUNG UND KARTIERUNG DER SCHUTZGEBIETE .....	34
1.4.1.1 Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschon- und -schutzgebiete).....	35
1.4.1.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten.....	35
1.4.1.3 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten.....	35
1.4.1.4 Nährstoffsensible Gebiete.....	36
1.4.1.5 Schutzgebiete gemäss Badegewässerrichtlinie .....	36
2 BELASTUNGS- UND RISIKOANALYSE.....	37
2.1 OBERFLÄCHENGEWÄSSER .....	37
2.1.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE RELEVANTEN BELASTUNGSTYPEN .....	37
2.1.2 MEHRFACHBELASTUNGEN .....	39
2.1.3 STOFFLICHE UND PHYSIKALISCHE BELASTUNGEN .....	39
2.1.3.1 Belastungen durch Punktquellen.....	39
2.1.3.2 Belastungen durch diffuse Quellen, Einschliesslich einer zusammenfassenden Darstellung der Landnutzung .....	42
2.1.4 HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN.....	48
2.1.4.1 Belastung der Oberflächengewässer durch Eingriffe in den Wasserhaushalt.....	48
2.1.4.2 Belastung der Oberflächengewässer durch morphologische Veränderungen.....	54
2.1.4.3 Belastung der Oberflächengewässer durch Wanderhindernisse .....	56
2.1.5 SONSTIGE BELASTUNGSTHEMEN .....	58
2.1.5.1 Belastung von Oberflächengewässern durch Eingriffe in den Feststoffhaushalt.....	58
2.1.5.2 Invasive Neobiota .....	59
2.1.5.3 Fischfressende Arten und Biber.....	60
2.1.5.4 Fischereiliche Bewirtschaftung.....	61

2.1.5.5	Klimawandel.....	62
2.1.6	ABSCHÄTZUNG DER KÜNFTIGEN ENTWICKLUNG DER BELASTUNGSSITUATION .....	64
2.1.7	ZUSAMMENFASSUNG DER RISIKOANALYSE FÜR OBERFLÄCHENGEWÄSSER – RISIKO 2021 .....	65
2.1.7.1	Fliessgewässer .....	65
2.1.7.2	Stehende Gewässer .....	71
2.2	GRUNDWASSER .....	74
2.2.1	BELASTUNGEN DER GRUNDWASSERKÖRPER DURCH SCHADSTOFFQUELLEN.....	74
2.2.1.1	Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen.....	74
2.2.1.2	Belastungen durch Stickstoff (Nitrat) .....	74
2.2.1.3	Belastungen durch Pflanzenschutzmittel .....	75
2.2.1.4	Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen .....	78
2.2.1.5	Belastungen durch Altlasten .....	79
2.2.1.6	Belastungen durch kommunale Kläranlagen .....	79
2.2.1.7	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ (IST-Bestandsanalyse 2013).....	79
2.2.1.8	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ grenzüberschreitender Grundwasserkörper.....	81
2.2.1.9	Weitergehende Beschreibung von Grundwasserkörpern, bei denen das Risiko der Zielverfehlung des guten chemischen Zustandes besteht .....	81
2.2.2	BELASTUNGEN DURCH ENTNAHMEN .....	82
2.2.2.1	Belastungen durch Trinkwasserentnahmen .....	82
2.2.2.2	Belastungen durch Landwirtschaftliche Entnahmen.....	82
2.2.2.3	Belastungen durch Entnahmen aus Industrie und Gewerbe.....	83
2.2.2.4	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten mengenmässigen Zustandes“ ...	83
2.2.2.5	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten mengenmässigen Zustandes“ grenzüberschreitender Grundwasserkörper.....	85
2.2.3	BELASTUNGEN DURCH KÜNSTLICHE GRUNDWASSERANREICHERUNGEN .....	85
2.2.4	ANDERE ANTHROPOGENE BELASTUNGEN.....	86
2.2.5	ZUSAMMENFASSUNG DER RISIKOANALYSE FÜR DAS GRUNDWASSER.....	86
3	ZUSAMMENFASSUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN ANALYSE DER WASSERNUTZUNGEN	89
3.1	LANDWIRTSCHAFT .....	89
3.2	FISCHEREI UND AQUAKULTUR .....	92
3.3	INDUSTRIE, HERSTELLUNG VON WAREN .....	92
3.4	ELEKTRIZITÄTSERZEUGUNG .....	95
3.5	WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG .....	99
3.6	SCHIFFFAHRT .....	102
3.7	HOCHWASSERSCHUTZ.....	103
4	ÜBERWACHUNG .....	106
4.1	ALLGEMEINES.....	106
4.2	OBERFLÄCHENGEWÄSSER (ÖKOLOGISCH UND CHEMISCH).....	107
4.2.1	FLIESSGEWÄSSER.....	107
4.2.1.1	Überblicksweise Überwachung .....	107
4.2.1.2	Operative Überwachung .....	108
4.2.1.3	Überwachung zu Ermittlungszwecken.....	109
4.2.1.4	Bewertung des Zustands von Fliessgewässern – Bewertungsmodus.....	109
4.2.2	SEEN.....	110
4.2.2.1	Überblicksweise Überwachung .....	110
4.2.2.2	Operative Überwachung .....	112
4.2.2.3	Überwachung zu Ermittlungszwecken.....	112
4.2.2.4	Bewertung des Zustands von Seen – Bewertungsmodus.....	112
4.3	GRUNDWASSER (CHEMIE UND MENGE).....	113
4.3.1	ÜBERWACHUNG DES CHEMISCHEN ZUSTANDS VON GRUNDWASSERKÖRPERN.....	113
4.3.1.1	Überblicksweise Überwachung .....	113
4.3.1.2	Operative Überwachung .....	115
4.3.2	ÜBERWACHUNG DES MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES VON GRUNDWASSERKÖRPERN .....	116

4.4	SCHUTZGEBIETE.....	117
4.4.1	ALLGEMEINES.....	117
4.4.2	ÜBERWACHUNG VON GEWÄSSERN FÜR DIE ENTNAHME VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH (TRINKWASSERGEWINNUNG).....	117
4.4.2.1	Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern:.....	117
4.4.2.2	Trinkwassergewinnung aus Grundwasservorkommen:.....	117
4.4.3	BADEGEWÄSSER GEMÄSS RICHTLINIE 2006/7/EG (MIT DER DIE RICHTLINIE 76/160/EWG AUFGEHOBEN WIRD).....	118
4.4.4	NÄHRSTOFFSENSIBLE GEBIETE GEMÄSS RICHTLINIE ÜBER DIE BEHANDLUNG VON KOMMUNALEM ABWASSER 91/271/EWG (KOMMUNALE ABWASSERRICHTLINIE).....	118
4.4.5	„GEFÄHRDETE GEBIETE“ GEMÄSS DER RICHTLINIE 91/676/EWG ZUM SCHUTZ DER GEWÄSSER VOR NITRATVERUNREINIGUNGEN (NITRATRICHTLINIE).....	118
4.4.6	GEBIETE FÜR DEN SCHUTZ VON LEBENSÄUMEN ODER ARTEN.....	118
5	UMWELTZIELE – SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG.....	120
5.1	UMWELTZIELE.....	120
5.2	SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG - OBERFLÄCHENGEWÄSSER - CHEMIE.....	126
5.2.1	QUALITÄTSZIELE.....	126
5.2.2	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009.....	127
5.2.3	ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG.....	128
5.2.4	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015.....	130
5.2.5	UMWELTZIELE – ABGEMINDERTES ZIEL.....	132
5.3	OBERFLÄCHENGEWÄSSER - ÖKOLOGIE.....	133
5.3.1	QUALITÄTSZIELE.....	133
5.3.2	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009.....	135
5.3.2.1	Hydromorphologische Belastungen.....	135
5.3.2.2	Stoffliche Belastungen (allgemein physikalisch-chemische Parameter).....	141
5.3.3	ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG.....	143
5.3.4	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015.....	147
5.3.4.1	Hydromorphologische Belastungen - Fließgewässer.....	147
5.3.4.2	Stoffliche Belastungen (allg. phys.-chem. Parameter) - Fließgewässer.....	158
5.3.4.3	Stufenweise Zielerreichung – ökologischer Zustand Fließgewässer.....	161
5.3.4.4	Stufenweise Zielerreichung – ökologischer Zustand Seen.....	165
5.4	GRUNDWASSER – CHEMIE.....	167
5.4.1	QUALITÄTSZIELE.....	167
5.4.2	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009.....	167
5.4.3	ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME.....	168
5.4.4	ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015.....	174
5.4.4.1	Nitrat.....	174
5.4.4.2	Pestizide.....	176
5.5	GRUNDWASSERQUANTITÄT.....	177
5.5.1	QUALITÄTSZIELE.....	177
5.5.2	ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG.....	177
5.6	SCHUTZGEBIETE.....	178
5.6.1	SCHUTZGEBIETE BETREFFEND ENTNAHME VON TRINKWASSER.....	178
5.6.2	SCHUTZGEBIETE ERHOLUNGSGEWÄSSER/BADEGEWÄSSER.....	179
5.6.3	WASSERABHÄNGIGE NATURA 2000 GEBIETE.....	179
5.7	AUSNAHMEN VOM ZIEL DES VERSCHLECHTERUNGSVERBOTES.....	180
6	MASSNAHMENPROGRAMME.....	181
6.1	ALLGEMEINES.....	181
6.1.1	MASSNAHMENTYPEN.....	182
6.1.1.1	Erhaltungsmassnahmen.....	182
6.1.1.2	Sanierungsmassnahmen.....	182
6.1.1.3	Massnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung.....	183
6.1.1.4	Bestehende und neue sowie grundlegende und ergänzende Massnahmen.....	183

6.1.2	HAUPTBELASTUNGEN – BETROFFENE SCHLÜSSELSEKTOREN .....	184
6.2	ERHALTUNG DES SEHR GUTEN ZUSTANDES .....	187
6.2.1	BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN, EINLEITUNGEN VON (SCHAD- )STOFFEN AUS PUNKTQUELLEN UND DIFFUSEN QUELLEN .....	187
6.2.1.1	Einleitung.....	187
6.2.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	187
6.2.1.3	Welche Verbesserungen/Wirkung werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	189
6.3	ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN CHEMISCHEN UND ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS IN BEZUG AUF SYNTHETISCHE UND NICHT-SYNTHETISCHE SCHADSTOFFE	191
6.3.1	BELASTUNGSTYP: SCHADSTOFFEINLEITUNGEN (INKL. PRIORITÄR UND PRIORITÄR GEFÄHRLICHER STOFFE) AUS PUNKTQUELLEN .....	191
6.3.1.1	Einleitung.....	191
6.3.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	191
6.3.1.3	Welche Verbesserungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	194
6.3.1.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	194
6.3.2	BELASTUNGSTYP: EINTRÄGE VON SCHADSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN .....	200
6.3.2.1	Einleitung.....	200
6.3.2.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	200
6.3.2.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	202
6.3.2.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	202
6.4	ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES SOWIE EINES GUTEN ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS .....	207
6.4.1	BELASTUNGSTYP: EINLEITUNGEN VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN .....	207
6.4.1.1	Einleitung.....	207
6.4.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	207
6.4.1.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	210
6.4.1.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	210
6.4.2	BELASTUNGSTYP: EINTRÄGE VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN .....	214
6.4.2.1	Einleitung.....	214
6.4.2.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	214
6.4.2.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	217
6.4.2.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	217
6.4.3	BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG – WASSERENTNAHMEN.....	222
6.4.3.1	Einleitung.....	222
6.4.3.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	222
6.4.3.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	224
6.4.3.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	224
6.4.4	BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG – SCHWALL – SUNK .....	227
6.4.4.1	Einleitung.....	227
6.4.4.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	227
6.4.4.3	Welche Verbesserungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	229
6.4.4.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	230
6.4.5	BELASTUNGSTYP: MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN .....	232
6.4.5.1	Einleitung.....	232
6.4.5.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	232
6.4.5.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt? .....	236
6.4.5.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?.....	237
6.4.6	BELASTUNGSTYP: AUFSTAU .....	242
6.4.6.1	Einleitung.....	242

## EINLEITUNG

6.4.6.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	242
6.4.6.3	Welche Verbesserungen/Wirkung werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	244
6.4.6.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?	244
6.4.7	BELASTUNGSTYP: WANDERHINDERNIS	248
6.4.7.1	Einleitung	248
6.4.7.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	248
6.4.7.3	Welche Verbesserungen/Wirkung werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	251
6.4.7.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?	252
6.4.8	BELASTUNGSTYP: EINGRIFFE IN DEN FESTSTOFFHAUSHALT	256
6.4.8.1	Einleitung	256
6.4.8.2	Welche Massnahmen wurden bereits gesetzt?	256
6.4.8.3	Welche Massnahmen können künftig getroffen werden, um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?	257
6.4.9	SONSTIGE BELASTUNGSTYPEN:	257
6.4.9.1	Wellenschlag	257
6.4.9.2	Neobiota	258
6.5	ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN CHEMISCHEN UND EINES GUTEN MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES IN GRUNDWASSERKÖRPERN	260
6.5.1	BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNGEN VON SCHADSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN	260
6.5.1.1	Einleitung	260
6.5.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	261
6.5.1.3	Welche Verbesserungen/Wirkungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	262
6.5.2	BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNG VON SCHADSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN	265
6.5.2.1	Einleitung	265
6.5.2.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	265
6.5.2.3	Welche Verbesserungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	270
6.5.2.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden um Verbesserungen im Gewässerzustand zu erzielen?	270
6.5.3	BELASTUNGSTYP: WASSERENTNAHMEN	277
6.5.3.1	Einleitung	277
6.5.3.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	278
6.5.3.3	Welche Verbesserungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	279
6.5.3.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden?	279
6.5.4	BELASTUNGSTYP: KÜNSTLICHE ANREICHERUNG	282
6.6	SCHUTZ VON GEBIETEN MIT WASSERENTNAHMEN	282
6.6.1	BELASTUNGSTYP: MIKROBIOLOGISCHE UND STOFFLICHE EINTRÄGE AUS PUNKTQUELLEN UND DIFFUSEN QUELLEN; QUANTITATIVE BEEINTRÄCHTIGUNGEN	282
6.6.1.1	Einleitung	282
6.6.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt?	282
6.6.1.3	Welche Verbesserungen werden mit den laufenden Massnahmen erzielt?	287
6.6.1.4	Welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden um den Schutz zu verbessern?	287
6.7	VERHINDERUNG DER FREISETZUNGEN VON SIGNIFIKANTEN MENGEN AN SCHADSTOFFEN AUS TECHNISCHEN ANLAGEN	289
6.8	ANREIZE FÜR EINEN NACHHALTIGEN UND EFFIZIENTEN UMGANG MIT DER RESSOURCE WASSER	291
6.8.1	EINLEITUNG	291
6.8.2	WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?	292
6.9	MASSNAHMEN IN UMSETZUNG GEMEINSCHAFTLICHER WASSERSCHUTZVORSCHRIFTEN	301
6.10	MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER WASSERWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG	303
6.10.1	SCHUTZ VON GRUNDWASSERVORKOMMEN FÜR ZWECKE DER TRINKWASSERVERSORGUNG IN OBERFLÄCHENNAHEN PORENGRUNDWASSERKÖRPERN MIT BEDEUTENDEN WASSERVORKOMMEN – IM SPEZIELLEN VOR EINWIRKUNGEN DURCH DEN SAND- UND KIESABBAU	303
6.10.1.1	Einleitung	303

6.10.1.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	303
6.10.1.3	Wirkung der Massnahmen und welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden, um den Schutz zu verbessern? .....	304
6.10.2	SCHUTZ VON GRUNDWASSERVORKOMMEN FÜR ZWECKE DER TRINKWASSERVERSORGUNG/ TRINKWASSERNOTVERSORGUNG IN TIEFENGRUNDWASSERKÖRPERN MIT BEDEUTENDEN WASSERVORKOMMEN .....	305
6.10.2.1	Einleitung.....	305
6.10.2.2	Welche Massnahmen werden bereits gesetzt? .....	305
6.10.2.3	Wirkung der Massnahmen und welche weitergehenden Massnahmen können getroffen werden um den Schutz zu verbessern? .....	306
6.10.3	SCHUTZ ÖKOLOGISCH WERTVOLLER GEWÄSSERSTRECKEN UNTER ZUSÄTZLICHER NUTZUNG DER WASSERKRAFT FÜR STROMERZEUGUNG .....	308
6.10.3.1	Einleitung.....	308
6.10.3.2	Bisherige Massnahmen .....	310
6.10.3.3	Weitere Vorgehensweise .....	312
7	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG .....	313
7.1	ALLGEMEINES UND HINTERGRUND.....	313
7.2	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG NGP 2015.....	313
7.3	ÖFFENTLICHER ZUGANG ZU DATEN.....	314
8	ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN.....	317
8.1	RECHTLICHER UND INSTITUTIONELLER RAHMEN .....	317
8.2	ADMINISTRATIVER UND TECHNISCHER RAHMEN.....	317
8.3	INTERNATIONALE UND BILATERALE ABSTIMMUNG.....	318
8.3.1	INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSKOMMISSIONEN .....	318
8.3.2	BILATERALE GEWÄSSERSCHUTZKOMMISSIONEN .....	319
9	AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE ÖSTERREICHISCHE WASSERWIRTSCHAFT .....	321
9.1	EINLEITUNG.....	321
9.2	PROGNOSE DER KLIMAÄNDERUNGEN FÜR ÖSTERREICH.....	321
9.3	AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE WASSERWIRTSCHAFT UND DARAUS RESULTIERENDER HANDLUNGSBEDARF .....	322
9.3.1	AUSWIRKUNGEN AUF HOCHWASSEREREIGNISSE.....	322
9.3.2	WASSERDARGEBOT DER OBERFLÄCHENWASSER.....	322
9.3.3	NIEDERWASSER.....	322
9.3.4	WASSERTEMPERATUREN .....	323
9.3.5	GESCHIEBEPOTENZIAL .....	323
9.3.6	WASSERDARGEBOT GRUNDWASSER.....	323
9.3.7	SEEN.....	324
9.3.8	WASSERKRAFT.....	324
9.3.9	WASSERQUALITÄT .....	324
9.3.10	NUTZUNGS- UND BEDARFSASPEKTE .....	324
9.4	ANPASSUNGSSTRATEGIEN AN DEN KLIMAWANDEL.....	325
9.5	KLIMACHECK DES MASSNAHMENPROGRAMMS UND HANDLUNGSOPTIONEN.....	326
9.6	FORSCHUNGSBEDARF .....	327
10	WASSERKNAPPHEIT UND DÜRRE.....	328
10.1	WASSERKNAPPHEIT .....	328
10.2	DÜRRE .....	328
10.3	HANDLUNGSOPTIONEN .....	329
11	ABSTIMMUNG MIT DER HOCHWASSERRICHTLINIE .....	330
12	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	335

## EINLEITUNG

13 HINTERGRUNDDOKUMENTE .....	344
14 TABELLENVERZEICHNIS.....	350
15 ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	354

# 1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEITEN

## 1.1 DIE FLUSSGEBIETSEINHEITEN DONAU, RHEIN UND ELBE IM ÜBERBLICK

**ÖSTERREICH HAT ANTEIL** an drei großen internationalen Flusseinzugsgebieten. Über 96,1% des österreichischen Staatsgebiets entwässern in die Donau, 2,8% in den Rhein und 1,1% in die Elbe. Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die Anteile der Flussgebietseinheiten an der österreichischen Staatsfläche.



Abbildung 1: Die Anteile der Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe an der österreichischen Staatsfläche

### 1.1.1 DONAU

Die internationale Flussgebietseinheit Donau umfasst eine Fläche von 801.463 km<sup>2</sup> und ist Lebens- und Wirtschaftsraum für ca. 81 Mio. Menschen. Nach der Flussgebietseinheit Wolga stellt das Einzugsgebiet der Donau das zweitgrößte Flusssystem Europas dar. Die Donau entspringt im Schwarzwald in Deutschland, fließt überwiegend in südöstlicher Richtung und erreicht nach rd. 2.780 km das Schwarze Meer mit einer durchschnittlichen jährlichen Abflussmenge von 6.500 m<sup>3</sup>/s. Die bedeutendsten Nebenflüsse sind der Inn, die March, die Drau, die Save, die Theiß, Morava, Sereth und Pruth. Die Donau entwässert mit ihren Nebenflüssen Hoheitsgebiete von 19 Staaten und stellt in dieser Hinsicht das „internationalste“ Flussgebiet der Welt dar.

Etwas über 96% des **österreichischen Staatsgebiets** (80.565 von 83.851 km<sup>2</sup> Gesamtfläche) entwässern zur Donau und tragen mit etwa 25% zum Zufluss ins Schwarze Meer bei. Der österreichische Anteil an der Flussgebietseinheit Donau wurde in sechs nationale **Planungsräume** unterteilt:

- Donau bis Jochenstein,
- Donau unterhalb Jochenstein,
- March,
- Leitha, Raab, Rabnitz,
- Mur und
- Drau

TABELLE 1.1-1: GEWÄSSERSTECKBRIEF ZUM ÖSTERREICHISCHEN DONAUGEBIET

<b>Gewässer</b>	<b>Österreichische Donau</b>
Flussgebietseinheit	Donau
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	80.565 km <sup>2</sup>
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km <sup>2</sup> )	30.318 km
Länge der Donau / davon in Österreich	2.780 km / rd. 350 km
Quelle	im Schwarzwald; Baden-Württemberg, Deutschland
Mündungsbereich	Donaudelta, Rumänien, Ukraine
Mündungsmeer	Schwarzes Meer
Gewässertyp in Österreich	Sondertyp „Großer Fluss-Donau“
durchschnittliche Abflussmenge (MQ)	rd. 6.460 m <sup>3</sup> /s an der Donaumündung
davon an Österreichs Grenzen	1.400 m <sup>3</sup> /s Grenze Deutschland – Österreich 1.955 m <sup>3</sup> /s Grenze Österreich – Slowakei
<b>Nebengewässer:</b>	
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	Salzach, Inn, Traun, Enns, Thaya, March (inkl. dem Anteil in den Nachbarstaaten), Mur, Drau
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km <sup>2</sup> bis 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	Lech, Sanna, Ötztaler Ache, Sill, Ziller, Großache, Saalach, Große Mühl, Innbach (mit Aschach), Ager, Alm, Salza, Steyr, Aist, Ybbs, Erlauf, Pielach, Kamp, Traisen, Schmida, Schwechat, Fische, Rußbach, Mährische Thaya, Pulkau, Thaya, Zaya, Schwarza, Leitha, Rabnitz, Feistritz, Lafnitz, Raab, Pinka, Mürz, Kainach, Sulm, Isel, Möll, Lieser, Gail, Glan, Gurk, Lavant
Stehende Gewässer (Seen) > 0,5 km <sup>2</sup> in Österreich	55 Seen bzw. Speicherseen Seen > 5 km <sup>2</sup> : Achensee, Hallstätter See, Wallersee, Weißensee, Attersee, Bodensee, Millstätter See, Mondsee, Neusiedler See, Ossiacher See, Traunsee, Wörthersee, Wolfgangsee
<b>Naturraum:</b>	
Ökoregion nach Anhang XI EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG	Ökoregion Nr. 4: Alpen, Ökoregion Nr. 5: Dinarischer Westbalkan, Ökoregion Nr. 9: Zentrales Mittelgebirge, Ökoregion Nr. 10: Karpaten und Ökoregion Nr. 11: Ungarische Tiefebene
Mittlerer Jahresniederschlag [mm/Jahr] Verdunstung [mm/Jahr] Abfluss [mm/Jahr]	1.090 mm/Jahr 500 mm/Jahr 575 mm/Jahr
<b>Landnutzung (CORINE Landcover 2000)</b>	
Größe der Flussgebietseinheit Donau	801.463 km <sup>2</sup> , umfasst Teilflächen von 19 Staaten
davon Österreichischer Anteil am Einzugsgebiet	80.593 km <sup>2</sup> ; das entspricht 10,1% an der FGE Donau, bzw. 96,1% der Fläche von Österreich
Einwohner (EW) in der Flussgebietseinheit Donau	ca. 81 Mio. EW
davon Anteil in Österreich	7,644 Mio. EW bzw. 9,4% der EW in der FGE
Städte mit 50.000 bis 100.000 Einwohnern	Wels, St. Pölten, Klagenfurt, Villach
Städte mit über 100.000 Einwohnern	Salzburg, Innsbruck, Wien, Linz, Graz

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEITEN

Gewässer	Österreichische Donau
Bebaute Flächen	4,8% (3.872,8 km <sup>2</sup> )
Landwirtschaftliche Flächen	32,8% (26.416,2 km <sup>2</sup> )
Wälder und naturnahe Flächen	61,4% (49.464,9 km <sup>2</sup> )
Wasser- und Feuchtflächen	1,0% ( 839,5 km <sup>2</sup> )
<b>Wasserbewirtschaftung:</b>	
Binnenschifffahrt	Die österreichische Donau wird durchgehend für die Schifffahrt genutzt. Durch den Main-Donau Kanal besteht eine durchgängige Wasserstraße vom Schwarzen Meer über Donau, Main und Rhein bis zur Nordsee. Darüber hinaus findet Binnenseeschifffahrt für touristische Zwecke statt.
Wichtige Häfen in Österreich	Linz, Enns, Krems, Wien
Wasserkraftnutzung > 5 GWh/a	Laufkraftwerke, Speicherkraftwerke und Pumpspeicherkraftwerke
Überleitung von Wasser zwischen Flussgebietseinheiten	Von der Flussgebietseinheit Donau (Trisanna- und Rosannagebiet) wird Wasser zum Zwecke der Energiegewinnung in die Flussgebietseinheit Rhein übergeleitet.
Überleitung von Wasser zwischen Planungsräumen innerhalb einer Flussgebietseinheit	Zwischen einzelnen Planungsräumen in der Flussgebietseinheit Donau wird Wasser zum Zwecke der Energiegewinnung übergeleitet (z.B. Möll). Darüber hinaus wird zwischen einzelnen Planungsräumen in der Flussgebietseinheit Donau Trinkwasser übergeleitet.
Künstliche Grundwasseranreicherung	Grundwasserfeld Glanegg in Salzburg Endversickerungsanlage Perwenderbach im Kirchholz in der Marktgemeinde Hörschin Versickerungsanlage Stallingerfeld Versickerungsanlage Russbach-Mühlbach Versickerungsanlage Speltengarten im Marchfeld Dotation in der Lobau und im Marchfeld
Grundwassernutzung	Nutzung für die Bereiche Haushalt, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft (Bewässerung) Tiefengrundwasser wird zusätzlich für balneologische (Thermalwasser) als auch für geothermische Zwecke verwendet
<b>Wirtschaftsstruktur:</b>	
Land- und Forstwirtschaft	Rinder- und Milchviehhaltung mit Schwerpunkt in den Grünland und Alpreigionen Marktfruchtbetriebe und Veredelungsbetriebe in den Ackerbauregionen Wein-, Obst- und Gemüsebau in den Gunstlagen Forstwirtschaft
Industrie	Bergbau, Erdöl- und Erdgasförderung, Erdölraffinierung, Schotter-/Steingewinnung, Baustoffherzeugung, Chemische Industrie, Nahrungs- und Genussmittel (Zucker, Getränke), Metallerzeugung und -bearbeitung, Maschinen und Fahrzeugbau, Elektroindustrie, Holzbearbeitung und Holzverarbeitung, Papier- und Papperzeugung, Textil- und Lederindustrie, Glasindustrie
Energieerzeugung	Wasserkraftwerke, Wärmekraftwerke
Dienstleistung	Tourismus, Handelszentren, Dienstleistungszentren, Verwaltungszentren

Gewässer	Österreichische Donau
Koordinierung:	
Multinationale Koordinierung in der Flussgebietseinheit Donau <sup>3</sup>	<a href="#">Internationale Kommission zum Schutz der Donau</a> (IKSD),
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen <sup>4</sup>	Österreichisch-Schweizerische Kommission für die gemeinsame Nutzung des Oberen Inn Ständige Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag Österreichisch-Tschechische Grenzgewässerkommission Österreichisch-Slowakische Grenzgewässerkommission Österreichisch-Ungarische Gewässerkommission Österreichisch-Slowenische Kommission für die Mur Österreichisch-Slowenische Kommission für die Drau

<sup>3</sup> Das betreffende Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Internationales Recht](#) abrufbar.

<sup>4</sup> Die betreffenden Dokumente sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Internationales Recht](#) abrufbar.

1.1.2 RHEIN

Die internationale Flussgebietseinheit Rhein umfasst eine Fläche von ca. 185.800 km<sup>2</sup> und ist Lebens- und Wirtschaftsraum für ca. 58 Mio. Menschen. Sie umfasst Hoheitsgebiete von neun Staaten, wobei der Anteil Deutschlands mit ca. 100.000 km<sup>2</sup> am größten ist.

Die **Quellflüsse** des Rheins, der Vorder- und Hinterrhein, entspringen in den Schweizer Alpen. Der Rhein fließt überwiegend in nördlicher Richtung und erreicht nach 1.320 km die Nordsee. Die bedeutendsten **Nebenflüsse** sind die Aare, die Mosel, der Main, der Neckar, die Lahn, die Ruhr und die Ill.

Lediglich **2,8% bzw. 2.366 km<sup>2</sup> des österreichischen Staatsgebiets** entwässern – im Bereich des Alpenrheins – über den Rhein. Der **österreichische Anteil an der Flussgebietseinheit Rhein** besteht aus dem gleichnamigen Planungsraum, der als wichtigste Gewässer den Rhein, den Bodensee, die Ill, die Dornbirner Ache und die Bregenzer Ache umfasst.

TABELLE 1.1-2 GEWÄSSERSTECKBRIEF ZUM ÖSTERREICHISCHEN RHEINGEBIET

Gewässer	Österreichischer Rhein
Flussgebietseinheit	Rhein
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	2.366 km <sup>2</sup>
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km <sup>2</sup> )	858 km
Länge des Rhein / davon in Österreich	1.320 km / rd. 26 km
Quelle	in den Schweizer Alpen, Graubünden, Schweiz
Mündungsbereich	Rhein-Maas-Delta, Niederlande
Mündungsmeer	Nordsee
Gewässertyp in Österreich	Sondertyp „Großer Fluss – alpine Flüsse“
durchschnittliche Abflussmenge (MQ)	2.270 m <sup>3</sup> /s an der Grenze Deutschland – Niederlande
davon an Österreichs Grenze(n)	160 m <sup>3</sup> /s an der Grenze Fürstentum Liechtenstein – Schweiz – Österreich 230 m <sup>3</sup> /s zum Bodensee
<b>Nebengewässer:</b>	
Oberirdische Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet > 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	-
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km <sup>2</sup> bis 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	Ill, Bregenzer Ache
Stehende Gewässer (Seen) > 0,5 km <sup>2</sup> in Österreich	5 Seen bzw. Speicherseen Seen > 5 km <sup>2</sup> : Bodensee
<b>Naturraum:</b>	
Ökoregion	Ökoregion Nr. 4: Alpen
Mittlerer Niederschlag [mm/Jahr]	1.880 mm/Jahr
Verdunstung [mm/Jahr]	470 mm/Jahr
Abfluss [mm/Jahr]	1.385 mm/Jahr
<b>Landnutzung (CORINE Landcover 2000)</b>	
Größe der FGE	rund 185.000 km <sup>2</sup> Teilflächen von 9 Staaten

Gewässer	Österreichischer Rhein
davon AT Anteil am Einzugsgebiet	2.366 km <sup>2</sup> , das entspricht 1,3% an der FGE Rhein, bzw. 2,8% der Fläche von AT
Einwohner (EW) in der FGE	ca. 58 Mio. EW
davon Anteil in Österreich	0,344 Mio. EW bzw. 0,6% der EW in der FGE
Städte mit 50.000 bis 100.000 Einwohnern	-
Städte mit über 100.000 Einwohnern	-
Bebaute Flächen	7,4% (174,3 km <sup>2</sup> )
Landwirtschaftliche Flächen	14,0% (332,2 km <sup>2</sup> )
Wälder und naturnahe Flächen	75,3% (1782,2 km <sup>2</sup> )
Wasser- und Feuchtflächen	3,2% (74,5 km <sup>2</sup> )
<b>Wasserbewirtschaftung:</b>	
Binnenschifffahrt	Binnensee- und Flussschifffahrt für touristische Zwecke
Wichtige Häfen in Österreich	Bregenz
Wasserkraftnutzung > 5 GWh/a	Speicherkraftwerke und Pumpspeicherkraftwerke Laufkraftwerke
Überleitung von Wasser zwischen Flussgebietseinheiten	Überleitung aus der Flussgebietseinheit Donau
Überleitung von Wasser zwischen Planungsräumen innerhalb einer Flussgebietseinheit	-
Künstliche Grundwasseranreicherung	-
Grundwassernutzung	Nutzung für die Bereiche Haushalt, Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft (Bewässerung)
<b>Wirtschaftsstruktur:</b>	
Land- und Forstwirtschaft	Rinder- und Milchviehhaltung mit Schwerpunkt in der Grünland- und Alpbewirtschaftung Forstwirtschaft
Industrie	Schotter- /Steingewinnung, Baustoffherzeugung, Nahrungs- und Genussmittel (Getränke), Metallbearbeitung, Maschinen und Fahrzeugbau, Elektroindustrie, Holzbearbeitung und Holzverarbeitung, Textilindustrie
Energieerzeugung	Wasserkraftwerke
Dienstleistung	Tourismus, Handelszentren, Dienstleistungszentren, Verwaltungszentren
<b>Koordinierung:</b>	
Internationale Koordinierung <sup>5</sup>	<a href="#">Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)</a> ,
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen	<a href="#">Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB)</a> , <a href="#">Internationale Rheinregulierung (IRR)</a> , <a href="#">Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA)</a> , Staatsvertrag zwischen dem Fürstentum Liechtenstein und Österreich

<sup>5</sup> Das betreffende Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Internationales Recht](#) abrufbar.

1.1.3 ELBE

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe umfasst eine **Fläche** von 148.268 km<sup>2</sup> und ist Lebens- und Wirtschaftsraum für ca. 24,5 Mio. Menschen. Sie umfasst Hoheitsgebiete von vier Staaten, wobei der Anteil Deutschlands mit 97.175 km<sup>2</sup> (65,54%) am größten ist.

Der Elbe entspringt im Riesengebirge in der Tschechischen Republik, fließt überwiegend in nordwestlicher Richtung und erreicht nach 1.094 km die Nordsee. Die bedeutendsten **Nebenflüsse** sind die Moldau, der Havel, die Saale, die Mulde, die Schwarze Elster und die Eger.

Der **österreichische Anteil an der Flussgebietseinheit Elbe** besteht aus dem gleichnamigen Planungsraum, der als wichtigste Gewässer die **Lainsitz** und die **Maltsch** umfasst. **1,1%** der Staatsfläche Österreichs (920 km<sup>2</sup>) werden durch die Flüsse Lainsitz und Maltsch über die Moldau in die Elbe entwässert.

TABELLE 1.1-3: GEWÄSSERSTECKBRIEF ZUM ÖSTERREICHISCHEN ELBEGEBIET

Gewässer	Elbe
Flussgebietseinheit	Elbe
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	920 km <sup>2</sup>
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km <sup>2</sup> )	424 km
Länge der Elbe / davon in Österreich	1.090 km / keine Fließstrecke in Österreich
Quelle	im Riesengebirge (nahe der polnischen Grenze), Tschechische Republik
Mündungsbereich	Elbe-Ästuar, Deutschland
Mündungsmeer	Nordsee
Gewässertyp in Österreich	keine Fließstrecke der Elbe in Österreich
durchschnittliche Abflussmenge (MQ)	rd. 870 m <sup>3</sup> /s bei Cuxhaven
davon an Österreichs Grenze	4 m <sup>3</sup> /s an der Grenze Österreich – Tschechische Republik für die Lainsitz
<b>Nebengewässer:</b>	
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	-
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km <sup>2</sup> bis 4.000 km <sup>2</sup> in Österreich	Lainsitz
Stehende Gewässer (Seen) > 0,5 km <sup>2</sup> in Österreich	2 Seen
<b>Naturraum:</b>	
Ökoregion	Ökoregion Nr. 9: zentrales Mittelgebirge
Mittlerer Niederschlag [mm/Jahr]	750 mm/Jahr
Verdunstung [mm/Jahr]	486 mm/Jahr
Abfluss [mm/Jahr]	260 mm/Jahr
<b>Landnutzung (CORINE Landcover 2000)</b>	
Größe der FGE	rund 148.268 km <sup>2</sup> ; Teilflächen von 4 Staaten

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEITEN

Gewässer	Elbe
davon österreichischer Anteil am gesamten Einzugsgebiet	921 km <sup>2</sup> , das entspricht 0,6% an der FGE Elbe, bzw. 1,1% der Fläche von AT
Einwohner (EW) in der FGE	ca. 24,5 Mio. EW
davon Anteil in Österreich	0,045 Mio. EW 0,2% der EW in der FGE
Städte mit 50.000 bis 100.000 Einwohnern	-
Städte mit über 100.000 Einwohnern	-
Bebaute Flächen	4,0% (37,1 km <sup>2</sup> )
Landwirtschaftliche Flächen	44,4% (408,5 km <sup>2</sup> )
Wälder und naturnahe Flächen	51,1% (469,9 km <sup>2</sup> )
Wasser- und Feuchtflächen	0,5% (4,6 km <sup>2</sup> )
<b>Wasserbewirtschaftung:</b>	
Binnenschifffahrt	-
Wichtige Häfen in Österreich	-
Wasserkraftnutzung > 5 GWh/a	-
Überleitung von Wasser zwischen Flussgebietseinheiten	-
Überleitung von Wasser zwischen Planungsräumen innerhalb einer Flussgebietseinheit	-
Künstliche Grundwasseranreicherung	-
Grundwassernutzung	Nutzung für die Bereiche Haushalt, Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft (Bewässerung)
<b>Wirtschaftsstruktur:</b>	
Land- und Forstwirtschaft	Rinder- und Milchviehhaltung, Marktfruchtbetriebe, Forstwirtschaft
Industrie	Nahrungs- und Genussmittel (Stärke), Metallbearbeitung, Holzbearbeitung und Holzverarbeitung, Textilindustrie, Glasindustrie
Energieerzeugung	-
Dienstleistung	-
<b>Koordinierung:</b>	
Internationale Koordinierung	<a href="#">Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)</a> ,
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen	Österreichisch-Tschechische Grenzgewässerkommission

## 1.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

### 1.2.1 ERMITTLUNG DER LAGE UND GRENZEN DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

Zur Kategorie der Oberflächengewässer zählen Fließgewässer und stehende Gewässer (Seen); Übergangsgewässer und Küstengewässer sind in Österreich als Binnenland nicht zu finden.

Oberflächengewässer werden im Hinblick auf die Zielvorgaben nach folgenden drei Kriterien unterschieden:

1. natürliche Oberflächengewässer
2. künstliche Oberflächengewässer
3. erheblich veränderte Oberflächengewässer

Für den Planungsprozess (Bewertung der Auswirkungen von Gewässerbelastungen, Überwachung, stufenweise Zielerreichung, Maßnahmenplanung) sind Lage und Grenzverlauf der Oberflächenwasserkörper zu ermitteln und zu beschreiben<sup>6</sup>. Ein Oberflächenwasserkörper ist gemäß § 30a Abs. 3 WRG 1959 als ein „einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers“ definiert. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme beziehen. Während der laufenden Planungsperiode kann es aufgrund neuer Vorhaben oder neuer (besserer) Informationen v.a. außerhalb der prioritär beplanten Gebiete, an Gewässerabschnitten zu Änderungen bei der Wasserkörperabgrenzung kommen. Diese fließen in den nächsten NGP ein.

Die Unterteilung der Oberflächengewässer in einheitliche und bedeutende Abschnitte basiert auf folgenden Kriterien:

- Gewässerkategorien (Flüsse, Seen);
- Gewässertypen (Festlegung längenzonaler Typengrenzen);
- physikalische oder sonstige Besonderheiten (z.B. bei markanten hydrologischen Unterschieden, im Grenzverlauf zu Nachbarstaaten oder deutlich abgegrenzte Becken bei stehenden Gewässern);
- Zustand von Gewässerabschnitten (bzw. Abschätzung des Zustands auf Basis der Belastungs- und Risikoanalyse);
- „künstlich oder erheblich verändert“

Die Abgrenzung bei Grenzgewässern oder grenzüberschreitenden Gewässern fand in Abstimmung mit dem betreffenden Nachbarstaat statt.

Die Regelungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)<sup>7</sup> umgesetzt im Wasserrechtsgesetz und den bezug habenden Verordnungen gelten für alle Gewässer.

Der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 (NGP 2015) fokussiert – entsprechend dem europäischen Planungsrahmen und den Berichtspflichten zur WRRL – auf Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup> und Seen > 50 ha. Für Gewässer mit einem Einzugsgebiet < 10 km<sup>2</sup> gibt es

<sup>6</sup> Die Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper erfolgte nach den Vorgaben des CIS-Guidance Dokuments „Identification of water bodies“ (2003). Das Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

<sup>7</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Wasserrahmenrichtlinie](#) abrufbar.

mittelfristig keine flächendeckende Planung. Die Erhebung der Belastungen, Bewertung der Auswirkungen und Abgrenzung von Wasserkörpern wird bei diesen Gewässern in der Regel anlassbezogen durchgeführt. Die Ziele sowie die methodischen Vorgaben zur Wasserkörpereinteilung gelten jedoch auch für diese kleinen Gewässer. In der Regel sind diese sehr kleinen Gewässer weniger belastet. Die Maßnahmenplanung zur Zielerreichung fokussiert auf die durch menschliche Nutzungen belasteten Gewässer, die sich im Wesentlichen in den Einzugsgebieten > 10 km<sup>2</sup> befinden. Bei weniger belasteten Gewässern liegt der Fokus auf Maßnahmen zur Erhaltung des IST-Zustandes, aber auch auf der vorausschauenden Planung.

#### 1.2.1.1 FLIESSGEWÄSSER

Das gesamte Gewässernetz der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von > 10 km<sup>2</sup> hat eine Länge von 32.201 km. Die Wasserkörpereinteilung wurde auf Basis neuerer Belastungs- und Zustandsdaten aktualisiert für das Gewässernetz 8.065 Oberflächenwasserkörper identifiziert/ermittelt. Etwas über 90% entfallen auf natürliche Gewässer, der Rest wird als künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft. Die durchschnittliche Länge liegt bei ca. 4 km (bei den Gewässern größer 100 km<sup>2</sup> bei ca. 8,5 km). Nachfolgende Tabelle 1.2-1 gibt einen Überblick über die Anzahl und die Länge der Oberflächenwasserkörper.

TABELLE 1.2-1: LÄNGE DES GEWÄSSERNETZES >10KM<sup>2</sup>, ANZAHL UND DURCHSCHNITTliche LÄNGE DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

Einzugsgebiet	Länge Gewässernetz [km]	Anzahl Wasserkörper	durchschn. Länge der Wasserkörper [km]
Donau	30.859	7.752	4
Rhein	449	99	5
Elbe	893	214	4
<b>Gesamtösterreich</b>	<b>32.201</b>	<b>8.065</b>	<b>4</b>

Das österreichische Berichtgewässernetz umfasst alle Fließgewässer, deren Einzugsgebiet 10 km<sup>2</sup> überschreitet. Diese Gewässer werden jedoch bis zur Quelle im Gewässernetz geführt und bewertet. Daraus ergibt sich, dass ein relativ großer Teil der Wasserkörper (27,8%) eine Einzugsgebietsgröße von < 10 km<sup>2</sup> aufweist. Insgesamt sind das 2.164 Wasserkörper mit einer Länge von 5367 km, die auch als repräsentativ für die Vielzahl kleiner Gewässer, die nicht im Berichtsgewässernetz aufscheinen, anzusehen sind.

TABELLE 1.2-2: WASSERKÖRPER MIT EINZUGSGEBIETEN <10 KM<sup>2</sup>, 10 – 100 KM<sup>2</sup> UND >100 KM<sup>2</sup>, ANZAHL SOWIE LÄNGE

	<10 km <sup>2</sup>	10 – 100 km <sup>2</sup>	>100 km <sup>2</sup>	Gesamt
Anzahl der Wasserkörper	2 164	4 782	1 119	8 065
Länge der Wasserkörper	5 367	17 359	9 475	32 201

#### 1.2.1.2 STEHENDE GEWÄSSER (SEEN)

Jedes der insgesamt 62 stehenden Gewässer > 50 ha wurde als eigener Oberflächenwasserkörper ermittelt. Die Gesamtfläche der als Wasserkörper identifizierten österreichischen stehenden Gewässer > 50 ha beträgt 1.034,39 km<sup>2</sup>. Tabelle 1.2-3 gibt einen Überblick über die Anzahl und die Fläche der Oberflächenwasserkörper gegliedert nach Größenklassen und Flusseinzugsgebieten.

TABELLE 1.2-3: ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER VON STEHENDEN GEWÄSSERN &gt; 50 HA JEWEILS NACH GRÖSSENKLASSEN GETRENNT

Einzugsgebiet	Gesamt	0,5-1 km <sup>2</sup>	1-10 km <sup>2</sup>	10-100 km <sup>2</sup>	>100 km <sup>2</sup>	Gesamtfläche [km <sup>2</sup> ]
Donau	55	16	31	7	1	555,9
Rhein	5	2	2	-	1	477,3
Elbe	2	2	-	-	-	1,2
<b>Gesamtösterreich:</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1034,4</b>

### 1.2.1.3 KÜNSTLICHE UND ERHEBLICH VERÄNDERTE WASSERKÖRPER

Gem. Art. 4(3) der WRRL können Oberflächenwasserkörper, die durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert wurden und bestimmte Voraussetzungen erfüllen, durch die Mitgliedstaaten als „erheblich veränderte Wasserkörper“ eingestuft werden (siehe § 30b Abs. 1 WRG 1959); ebenso können von Menschenhand geschaffene Oberflächenwasserkörper als „künstliche Wasserkörper“ eingestuft werden. Als Beispiele sind Gewässerabschnitte oder stehende Gewässer, die für bestimmte Nutzungen wie Stromerzeugung, Bewässerung oder Schifffahrt angelegt wurden, wodurch Mühlbäche, Speicherseen, Beschneigungsteiche, Trinkwasserspeicher, Baggerseen, Löschteiche, Fischteiche entstanden sind.

Auf Basis des CIS-Leitfadens „On the identification and designation of heavily modified and artificial water bodies“ (2002)<sup>8</sup> wurde für den 1. NGP eine nationale Methodik zur Einstufung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer entwickelt („Ausweisung der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper in Österreich“<sup>9</sup>). Dieser Methodik- Leitfaden enthält eine Beschreibung der Arten von physikalischen (hydromorphologischen) Veränderungen, die für die HMWB-Einstufung herangezogen werden, des weiteren Kriterien für die Definition „im Wesen erheblich verändert“ sowie Kriterien und z.T. Richtwerte für die Definition der signifikanten negativen Auswirkungen auf bestimmte Nutzungen bzw. die Umwelt im weiteren Sinn.

Folgende hydromorphologische Veränderungen führten in der Regel zu einer Einstufung als erheblich veränderter Wasserkörper:

1. Aufstau in einem Fließgewässerabschnitt für die Stromerzeugung
2. Nutzung eines bestehenden Sees als Speichersee zur Spitzenstromerzeugung bzw. zur Bereitstellung von Regelenergie
3. Abflussschwankungen (Sunk-Schwall-Erscheinungen) im Zusammenhang mit der Spitzenstromerzeugung bzw. Bereitstellung von Regelenergie
4. Restwasserstrecken (Bei-/Überleitungen in Speicherseen) im Zusammenhang mit Spitzenstromerzeugung bzw. Bereitstellung von Regelenergie
5. Veränderungen der Gewässermorphologie im Zusammenhang mit Infrastruktur und/oder Hochwasserschutz

<sup>8</sup> Das CIS-Guidance Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

<sup>9</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) verfügbar.

**6. Wanderhindernis (Querbauwerk) mit Auswirkungen auf den ökologischen Zustand im Zusammenhang mit der Wasserkraftnutzung und/oder Hochwasserschutz**

Mit § 3iVm den Anlagen 1 und 2 der Nationalen GewässerbewirtschaftungsplanVO 2009 –NGPV 2009, BGBl. II Nr. 103/2010,<sup>10</sup> erfolgte eine rechtlich verbindliche Einstufung der einzelnen betroffenen Wasserkörper.

Basierend auf der Aktualisierung der Belastungs- und Zustandsdaten wurde die Einstufung der erheblich veränderten Gewässer überprüft und – entsprechend den Kriterien - Änderungen bzw. Neubewertungen vorgenommen. Dabei wurde sowohl geprüft,

- ob bei den gemäß NGPV 2009 als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesenen Wasserkörpern die Voraussetzungen für die Ausweisung nach wie vor gegeben sind bzw.
- ob bei anderen Wasserkörpern die Voraussetzungen gemäß § 30 b WRG für die Ausweisung als erheblich verändert oder künstlich gegeben sind.

Die Überprüfung hat eine Erhöhung der Anzahl der erheblich veränderten Wasserkörper um knapp 10% (bzw. 58 Wasserkörper) ergeben. Insgesamt wurden 627 Wasserkörper als erheblich verändert und 90 Wasserkörper als künstlich eingestuft (siehe Tabelle 1.2-4). Bezogen auf die Gewässerslänge beträgt der Anteil der erheblich veränderten Fließgewässer ca. 10%, der künstlichen Fließgewässer ca. 1,8%. Die NGPV 2009 wird entsprechend diesen Ergebnissen adaptiert.

**TABELLE 1.2-4: ANZAHL UND LÄNGE DER NATÜRLICHEN, KÜNSTLICHEN UND ERHEBLICH VERÄNDERTEN OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER VON FLIESSGEWÄSSERN > 10 KM<sup>2</sup> EINZUGSGEBIET**

Einzugsgebiet	natürliche Gewässer		künstliche Gewässer		erheblich veränderte Gewässer	
	Anzahl	Länge	Anzahl	Länge	Anzahl	Länge
Donau	7.115	27.364	86	535	551	2.961
Rhein	25	104	4	35	74	345
Elbe	208	847			2	11
<b>Gesamtösterreich:</b>	<b>7.348</b>	<b>28.315</b>	<b>90</b>	<b>570</b>	<b>627</b>	<b>3.317</b>

Tabelle 1.2-5 enthält für die 627 als erheblich verändert eingestuften Wasserkörper eine summarische Auflistung der Nutzungen, die durch die Wiederherstellung eines guten Zustandes signifikant negativ beeinflusst würden. Daraus ist ersichtlich, dass bei 244 (39%) als erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörpern der Hochwasserschutz für Landwirtschaft, Siedlung und Infrastruktur und bei 372 Wasserkörpern die Speicherung zur Wasserkraftnutzung (59%) als ausschlaggebende Nutzung für die HMWB-Ausweisung identifiziert wurde. Bezogen auf die Wasserkörperlängen bedeutet dies, dass 676 km (20%) der insgesamt 3.317 km als HMWB ausgewiesenen Gewässerstrecken durch Hochwasserschutzmaßnahmen und 2.605 (79%) durch Wasserkraftnutzung im Wesen erheblich verändert wurden.

<sup>10</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009](#) abrufbar.

TABELLE 1.2-5: SUMMARISCHE DARSTELLUNG DER FÜR DIE EINSTUFUNG ALS ERHEBLICH VERÄNDERTE WASSERKÖRPER AUSSCHLAGGEBENDEN NUTZUNGEN (ANZAHL UND LÄNGE DER WASSERKÖRPER SOWIE ANTEILE IN %).

VERURSACHER HMWB	Anzahl	Anzahl [%]	Länge [km]	Länge [%]
Wasserkraft - Stau	111	18%	1.295	39%
Wasserkraft - Restwasser (Spitzenstrom/Regelenergie)	204	33%	748	23%
Wasserkraft - Schwall	57	9%	563	17%
<b>Wasserkraft gesamt</b>	<b>372</b>	<b>59%</b>	<b>2.605</b>	<b>79%</b>
Hochwasserschutz - Morphologie	206	33%	606	18%
Hochwasserschutz - Sperren	38	6%	70	2%
<b>Hochwasserschutz gesamt</b>	<b>244</b>	<b>39%</b>	<b>676</b>	<b>20%</b>
<b>andere</b>	<b>11</b>	<b>2%</b>	<b>35</b>	<b>1%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>627</b>	<b>100%</b>	<b>3.317</b>	<b>100%</b>

Von den insgesamt 62 stehenden Gewässern > 50 ha in Österreich wurden anhand der Kriterien 6 (10%) und zwar alle auf Grund der Nutzung als Speicherseen für die Wasserkraft als erheblich veränderte Wasserkörper und 19 (30%) als künstliche Wasserkörper ermittelt (siehe Tabelle 1.2-6). Bezogen auf die Fläche wurde jeweils nur ein geringer Anteil der stehenden Gewässer als erheblich verändert (1%) oder künstlich (3%) identifiziert.

Seen wurden gem. § 3 iVm Anlagen 3 und 4 der NGPV 2009 rechtlich verbindlich als „künstlich“ und „erheblich verändert“ eingestuft. Die Überprüfung der Einstufungen hat keine Änderung ergeben, sodass die in Anlage 3 und 4 der NGPV 2009 endgültig eingestuften Wasserkörper nicht adaptiert werden müssen.

TABELLE 1.2-6: ANZAHL DER NATÜRLICHEN, KÜNSTLICHEN UND ERHEBLICH VERÄNDERTEN OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER VON STEHENDEN GEWÄSSERN > 50 HA

Einzugsgebiet	natürliche Gewässer	künstliche Gewässer	erheblich veränderte Gewässer
Donau	36	13	6
Rhein	1	4	-
Elbe	-	2	-
<b>Gesamtösterreich:</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>6</b>

Im NGP 2009 wurde ausgeführt, dass auch die Schifffahrt (vgl. § 30b Abs.1 Z 1 lit. b) und die Aquakultur als ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeit des Menschen (vgl. § 30b Abs.1 Z 1 lit. e) durch hydromorphologische Maßnahmen zur Herstellung des guten ökologischen Zustands signifikant beeinträchtigt werden könnten.

**Aquakultur:** Aquakulturanlagen liegen überwiegend an kleinen Gewässern, sodass gezielte Sanierungsmaßnahmen im Hinblick auf Restwasser und Durchgängigkeit erst für die 3. Planungsperiode vorgesehen sind.

**Schifffahrt:** Der Hauptgrund für die Einstufung der Donau als „erheblich verändert“ liegt in Aufstauungen für energiewirtschaftliche Zwecke. In den nicht gestauten Bereichen der Donau ist die Erreichung eines guten Zustands trotz Schifffahrt aus heutiger Sicht möglich.

Die als erheblich verändert oder künstlich identifizierten Oberflächenwasserkörper sind in der Tabelle **FG-erheblich-veränderte-WK** und in der Tabelle **FG-künstliche-WK** bzw. in der Tabelle **SEE-erheblich-veränderte-WK** und in der Tabelle **SEE-künstliche-WK**<sup>11</sup> ersichtlich.

**Eine Darstellung aller als erheblich verändert oder künstlich identifizierten Oberflächenwasserkörper (inkl. Wasserkörpernummern) ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter „Wasser Karten“<sup>12</sup> zu finden:**

O-HMWB      Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper

## 1.2.2 ÖKOREGIONEN UND OBERFLÄCHENWASSERKÖRPERTYPEN

Oberflächengewässer liegen in unterschiedlichen Naturräumen und unterscheiden sich aufgrund zahlreicher Faktoren wie der Geologie im Einzugsgebiet, ihrer Höhenlage, ihrem Abflussregime und ihrer biozönotischen Gliederung im Längsverlauf. Bei der Bewertung des ökologischen Zustands ist diese naturräumliche Ausstattung zu berücksichtigen. Es wurde daher ein System entwickelt, das die Gewässer entsprechend ihren natürlichen Eigenschaften nach gemeinsamen Merkmalen zu Gewässertypen zusammenfasst. Für jeden Gewässertyp wurden in der Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>13</sup>, typspezifische Referenzbedingungen festgelegt, die den sehr guten ökologischen Zustand beschreiben und die Grundlage für eine typspezifische 5-stufige Bewertung des Gewässerzustands bilden. Die Festlegung der Referenzbedingung folgt dem CIS Leitfaden Nr. 10 „Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems (REFCOND-Guidance)“<sup>14</sup>

### 1.2.2.1 FLIESSGEWÄSSER

Unter Anwendung des Anhangs II – Systems B der WRRL werden für die österreichischen Fließgewässer auf Basis einer abiotischen Typisierung (Ökoregion, die Höhenlage, sowie die Größe und Geologie), die durch biologische Daten (Makrozoobenthos, Fische, Algen und Makrophyten) überprüft wurde, 15 Fließgewässer-Bioregionen unterschieden (siehe Abbildung 2). Darauf aufbauend wurde für die einzelnen biologischen Elemente eine längenzonale Untergliederung in Gewässertypen vorgenommen. Zusätzlich gibt es einige spezielle Gewässertypen bzw. Typausprägungen (große Flüsse, Seeausrinne, Gletscherbäche, quell- und grundwassergeprägte Gewässerstrecken, Moorbäche, Thermalbäche, intermittierende Bäche, Mäanderstrecken, Furkationsstrecken, Verebnungsstrecken, Sinter-Abschnitte, Wasserfälle, Kaskaden, natürlich gestaute Bereiche usw.).

<sup>11</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>12</sup> Die Web-GIS Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) abrufbar.

<sup>13</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>14</sup> Das CIS-Guidance Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

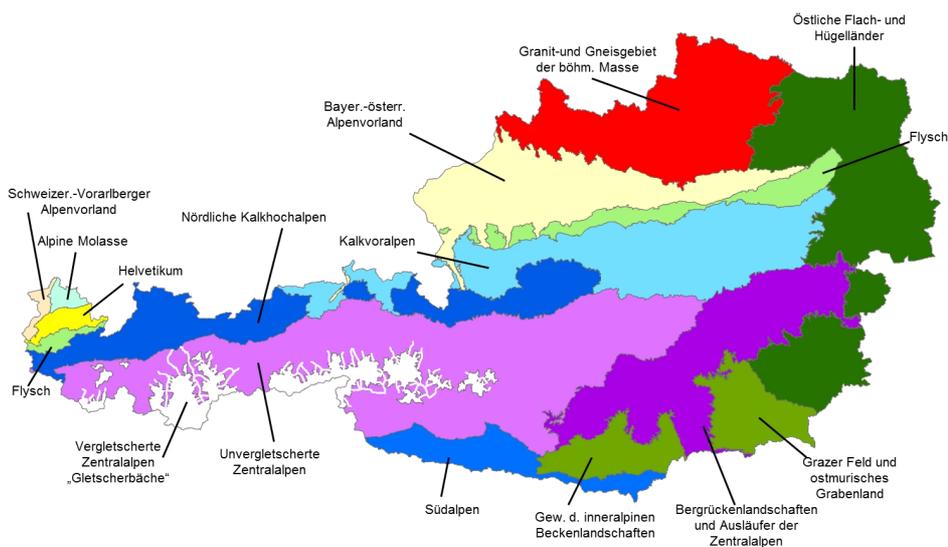


Abbildung 2: Fließgewässer-Bioregionen Österreichs

#### 1.2.2.2 STEHENDE GEWÄSSER (SEEN)

Unter Anwendung des Anhangs II – Systems B der WRRL wurde die Typisierung der stehenden Gewässer Österreichs für alle Seen > 0,5 km<sup>2</sup> durchgeführt. Grundsätzlich beruht die Seentypologie ebenfalls zunächst auf abiotischen Kriterien. Als Parameter wurden dabei insbesondere Ökoregionen und Bioregionen (die bereits detaillierte Informationen zur Geologie wie z.B. Kalk/Silikat inkludieren), die Seehöhe und die mittlere Tiefe der Seen herangezogen. Die anschließende Überprüfung anhand biologischer Daten (wie z.B. trophischer Grundzustand, Makrophytenbesiedlung, Fischvorkommen) ergab schließlich eine Unterscheidung in 11 Seentypen für stehende Gewässer > 0,5 km<sup>2</sup>.

Die Zuordnung von Fließgewässerabschnitten bzw. Seen zu den einzelnen Gewässertypen wurde im Zuge der Erstellung des NGP 2015 geprüft. In Einzelfällen gab es aufgrund neuer Daten und Informationen, Methodenänderung bzw. Fehlerbereinigung, Verschiebungen bzw. Änderungen des Gewässertyps (z.B. Fischregionen, adaptierte Leitbilder, Fischleitbilder für Seen).

**Die Zuordnung zu den Bioregionen und den Gewässertypen ist in den nachfolgenden Karten<sup>15</sup> dargestellt:**

- O-TYP1 Gewässertypologie von Oberflächengewässern – Bioregionen, Sondertypen und stehende Gewässer
- O-TYP2 Gewässertypologie von Oberflächengewässern – Fischregionen
- O-TYP3 Gewässertypologie von Oberflächengewässern – Makrozoobenthos
- O-TYP4 Gewässertypologie von Oberflächengewässern – Makrophyten
- O-TYP5 Gewässertypologie von Oberflächengewässern – Phytobenthos

<sup>15</sup> Alle Karten sind im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser Karten](#) verfügbar.

### 1.3 GRUNDWASSER

#### 1.3.1 BESCHREIBUNG DER LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER

Für den Planungsprozess, welchem die Bewertung der Auswirkungen von Gewässerbelastungen, Überwachung, stufenweise Zielerreichung und Maßnahmenplanung zu Grunde liegen, sind die Wasserkörper innerhalb der Grundwasserleiter zu ermitteln. Ein Grundwasserkörper ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (§ 30c Abs. 3 Z 1 WRG 1959). Die Beschreibung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper erfolgt auf der Grundlage der Vorgaben des CIS-Guidance-Dokuments „Identification of water bodies“ (CIS-Guidance 2003)<sup>16</sup> sowie dem Strategiepapier „Lage und Abgrenzung von Grundwasserkörpern“ (2002)<sup>17</sup>.

Die Fläche Österreichs wird durch die Beschreibung von nunmehr 138 Grundwasserkörpern (+ 2 gegenüber 1. NGP 2009) lückenlos erfasst. Dieser Analyse liegen die geologischen und hydrogeologischen Karten der Geologischen Bundesanstalt sowie die Ergebnisse der Messnetze zur Erfassung der Grundwasserbeschaffenheit und der Grundwasserspiegellagen zugrunde.

Vertikal wird zwischen oberflächennahen Grundwasserkörpern und Tiefengrundwasserkörpern unterschieden. Oberflächennahe sind jene Grundwasserkörper bis zur Basis des obersten relevanten Grundwasserstockwerkes, bzw. jene Anteile des Grundwassers, die sich im rezenten Wasserkreislauf befinden und nicht als Tiefengrundwasser zu bezeichnen sind.

##### 1.3.1.1 EINZELGRUNDWASSERKÖRPER

Ein Teil der oberflächennahen Grundwasserkörper lässt sich – als Einzelgrundwasserkörper – als hydrologisch zusammenhängendes, dreidimensional abgrenzbares Grundwasservolumen beschreiben. Diese Grundwasserkörper haben in der Regel eine Ausdehnung von mindestens 50 km<sup>2</sup>. 63 Grundwasserkörper, die der Fläche von circa 10%, das sind rd. 8.300 km<sup>2</sup> des gesamten Bundesgebietes (83.858 km<sup>2</sup>) entsprechen, werden als Einzelgrundwasserkörper beschrieben.

Diese Einzelgrundwasserkörper befinden sich Großteils in quartären Sedimenten, die Aquifere sind als Porengrundwasserleiter ausgebildet. Umfasst ein Einzelgrundwasserkörper Anteile von zwei Planungsräumen, wird er dem größeren Flächenanteil zugeordnet. Insgesamt werden 63 Einzelgrundwasserkörper beschrieben.

##### 1.3.1.2 GRUPPEN VON GRUNDWASSERKÖRPERN

Die restlichen oberflächennahen GWK werden zum Zweck der Beschreibung zu Gruppen von Grundwasserkörpern zusammengefasst. Die Abgrenzung erfolgt sowohl nach den hydrogeologisch relevanten tektonischen Großeinheiten, als auch nach den Grenzen der Planungsräume. Jeder Gruppe wird eine der drei vorherrschenden Aquifereigenschaften, Poren-, Kluft- oder Karstgrundwasserleiter, zugeordnet. Insgesamt werden 66 Gruppen von Grundwasserkörpern ausgewiesen und beschrieben.

<sup>16</sup> Das Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

<sup>17</sup> Beide Dokumente sind im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente](#) verfügbar.

### 1.3.1.3 TIEFENGRUNDWASSERKÖRPER

Tiefengrundwasserkörper beziehen sich auf Tiefengrundwässer, bei denen aufgrund eines ausreichenden Kenntnisstandes davon auszugehen ist, dass sie sich über einen größeren Bereich erstrecken und durch aktuelle Nutzungen wasserwirtschaftlich bedeutend sind. Ein Tiefengrundwasserkörper ist als Einzelgrundwasserkörper (Thermalgrundwasserkörper in Oberösterreich), die anderen acht sind als Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern beschrieben. Insgesamt sind neun Tiefengrundwasserkörper beschrieben.

### 1.3.1.4 GRENZÜBERSCHREITENDE GRUNDWASSERKÖRPER

Bundesweit sind 20 grenzüberschreitende Grundwasserkörper, davon 16 oberflächennahe und 4 Tiefengrundwasserkörper in den Grenzbereichen zu Deutschland, Slowenien und Ungarn identifiziert worden und mit den Nachbarländern im Rahmen der Grenzgewässerkommissionen abgestimmt worden. Bei der Abgrenzung von grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern wird davon ausgegangen, dass bei Verlauf eines Flusses/Oberflächengewässers entlang der Grenze der nationale Grundwasserkörper nicht grenzüberschreitend ist.

Mit **Deutschland** wird ein Tiefengrundwasserkörper im Bereich des niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebeckens geteilt. Das Thermalwasser des Grundwasserkörpers wird beiderseits der Grenze intensiv, vor allem zu balneomedizinischen Zwecken, genutzt.

Mit **Slowenien** ist der „grenzüberschreitende Grundwasserkörper Karawanken“ (Grundwasserkörpergruppe, vorwiegend Karstgrundwasserleiter), ein Teil der Grundwasserkörpergruppe Südliche Kalkalpen, als grenzüberschreitend identifiziert worden.

Im Grenzbereich zu **Ungarn** gibt es mehrere, teilweise auch kleinere grenzüberschreitende Grundwasservorkommen. Hinsichtlich der Abgrenzung der Grundwasserkörper gibt es zwischen Österreich und Ungarn teilweise unterschiedliche Methoden, sodass einem Grundwasserkörper diesseits der Grenze gegebenenfalls mehrere Grundwasserkörper jenseits gegenüber stehen. Die Bewirtschaftung der Grundwasserkörper wird im Rahmen des bilateralen Gewässervertrags mit Ungarn koordiniert.

Die Karte der auf Basis der Daten des NGP 2015 erstellten Grundwasserkörper Europas kann auf der Website der European Environment Agency unter [Data and maps > Datasets > Waterbase - Groundwater](#) eingesehen werden.

1.3.1.5 GRUNDWASSERKÖRPER IN ÖSTERREICH

TABELLE 1.3-1: ANGABE DER GRUNDWASSERKÖRPER UND DER GRUPPEN VON GRUNDWASSERKÖRPER JE FLUSSGEBIETSEINHEIT

GWK / Gruppen von GWK	Einteilung nach Anteilen an den Flussgebietseinheiten						Summe Österreich	
	Rhein	[km <sup>2</sup> ]	Elbe	[km <sup>2</sup> ]	Donau	[km <sup>2</sup> ]	Anzahl	[km <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
A) Summe der Anzahl der oberflächennahen Grundwasserkörper	7	2.331	1	920	121	80.350	129	83.601 <sup>2)</sup>
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	2	250	0	0	61	8.072	63	8.322
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	5	2.081	1	920	60	72.278	66	75.279
B) Summe der Anzahl der Tiefengrundwasserkörper					9	12.375	9	12.375
c) Einzelne Tiefengrundwasserkörper	0	0	0	0	1	1.625	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	0	0	0	0	8	10.750	8	10.750
C) Gesamtsumme sämtlicher Grundwasserkörper / Gruppen v. Grundwasserkörpern <sup>1)</sup>	7	2.331	1	920	130	92.724 <sup>1)</sup>	138	<sup>1)</sup>
D) Grenzüberschreitende Grundwasserkörper gesamt	0	0	0	0	20	11.410	20	11.410
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	0	0	0	0	9	1.177	9	1.177
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	0	0	0	0	7	3.784	7	3.784
c) Einzelne Tiefengrundwasserkörper	0	0	0	0	1	1.625	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	0	0	0	0	3	4.824	3	4.824
E) Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen <sup>3)4)</sup>	2	--	1	--	71	--	74	--

Abkürzung: GWK ... Grundwasserkörper

<sup>1)</sup> Summe der Flächen von verschiedenen Grundwasserhorizonten (Oberflächennahe GWK und Tiefen-GWK); kann wegen teilweiser Überlagerung nicht addiert werden;

<sup>2)</sup> österreichische Staatsfläche abzüglich der Anteile am Neusiedlersee mit Schilfgürtel und am Bodensee

<sup>3)</sup> Die Flächen der ausgewiesenen Natura 2000 Gebiete sind im Anhang Schutzgebiete „Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete“ angegeben.

<sup>4)</sup> Als vom Grundwasser direkt abhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme (Feuchtgebiete) werden jene Natura 2000 Gebiete betrachtet, die von den zuständigen Behörden als relevante Gebiete mit grundwasserabhängigen Habitaten gemeldet wurden.

TABELLE 1.3-2 ANGABE DER GRUNDWASSERKÖRPER UND DER GRUPPEN VON GRUNDWASSERKÖRPERN FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT DONAU, WELCHE IN DIE EINZELNEN NATIONALEN PLANUNGRÄUME UNTERTEILT WURDE:

GWK / Gruppen von GWK	Einteilung der nationalen Planungsräume im österreichischen Einzugsgebiet der Donau												Summe Donau	
	DbJ	[km <sup>2</sup> ]	DuJ	[km <sup>2</sup> ]	Drau	[km <sup>2</sup> ]	LRR	[km <sup>2</sup> ]	March	[km <sup>2</sup> ]	Mur	[km <sup>2</sup> ]	Anzahl	[km <sup>2</sup> ]
Anzahl der Grundwasserkörper insgesamt	16	19.804	37	32.077	18	11.809	29	12.866	2	3.375	28	12.793	130	
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	5	540	19	4.139	12	1.046	12	1.206	0	0	13	1.140	61	8.072
b) oberflächennahe Gruppen von GWK	10	17.929	14	24.127	6	10.763	15	6.908	2	3.375	13	9.176	60	72.278
c) Einzelne Tiefengrundwasserkörper	0	0	1	1.625	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	1	1.335	3	2.186	0	0	2	4.752	0	0	2	2.477	8	10.750
grenzüberschreitende GWK gesamt <sup>1)</sup>	0	0	3	1.763	1	217	16	9.430	0	0	0	0	20	11.410
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	0	0	1	66	0	0	8	1.111	0	0	0	0	9	1.177
b) oberflächennahe Gruppen von GWK	0	0	0	0	1	217	6	3.567	0	0	0	0	7	3.784
c) Einzelne Tiefengrundwasserkörper	0	0	1	1.625	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	0	0	1	72	0	0	2	4.752	0	0	0	0	3	4.824
GWK mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen <sup>1)2)</sup>	9	--	17	--	9	--	18	--	3	--	15	--	71	--

Abkürzungen: GWK ... Grundwasserkörper;

DbJ ... Donau bis Jochenstein;

DuJ ... Donau unterhalb Jochenstein;

LRR ... Leitha, Raab, Rabnitz

<sup>1)</sup> Die Flächen der ausgewiesenen Natura 2000 Gebiete sind im Anhang Tabellen Schutzgebiete: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete angegeben.

<sup>2)</sup> Als vom Grundwasser direkt abhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme (Feuchtgebiete) werden jene Natura 2000 Gebiete betrachtet, die von den zuständigen Behörden als relevante Gebiete mit grundwasserabhängigen Habitaten gemeldet wurden.

### 1.3.1.6 ÄNDERUNGEN ZUR BESCHREIBUNG DER LAGE UND GRENZEN DER GRUNDWASSERKÖRPER

Wie bereits im Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 und insbesondere im Bericht zur Österreichischen IST-Bestandsanalyse 2013 (Kapitel 2.3.6) angeführt war, hat die Analyse und Überprüfung im Sinne der WRRL (Artikel 5) in den Bundesländern Steiermark und Oberösterreich aufgrund neuerer Erkenntnisse an folgenden Grundwasserkörpern zu Änderungen geführt:

#### **Steiermark**

Der bislang als oberflächennah beschriebene Einzelgrundwasserkörper „GK100106 Sulm- und Saggautal [Mur]“ wird aufgrund langjähriger qualitativer und quantitativer Beobachtungen sowie zusätzlicher neuer hydrogeologischer Erkenntnisse in zwei eigenständig zu beschreibende Einzelgrundwasserkörper, entsprechend seinen natürlich getrennten Haupttallandschaften, unterteilt. Des Weiteren ist es bei den beiden angrenzenden Gruppen von Grundwasserkörpern „GK 100123 Weststeirisches Hügelland [Mur]“ und „GWK 100110 Grazer Bergland westlich der Mur [Mur]“ zu einer hydrogeologischen Optimierung der Abgrenzung gekommen. Dies war mit der Verschiebung einer Messstelle vom „Weststeirisches Hügelland“ zum Grundwasserkörper „Grazer Bergland westlich der Mur“ verbunden.

#### **Oberösterreich**

Auf Grund der neuesten geologisch-hydrogeologisch- hydrochemischen Erkenntnisse wird der oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper „GK100003 Kobernauberwald, Hausruck“ im Einzugsgebiet Donau bis Jochenstein [DbJ] in Form von zwei Gruppen von Grundwasserkörpern, nämlich in „Kobernauberwald“ (GK 100198) sowie „Hausruck“ (GK 100197) beschrieben, die den Einzugsgebieten Donau bis Jochenstein (DbJ) bzw. Donau unterhalb Jochenstein [DuJ] zugeordnet sind. Desgleichen wird der oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper „GK100044 Völkla–Ager–Traun–Alm“ [DuJ] zusammengefasst in einer Gruppe von Grundwasserkörpern beschrieben. In allen Fällen hat sich herausgestellt, dass die für Einzelgrundwasserkörper typische Charakteristik eines homogenen, einheitlichen und abgrenzbaren Grundwasservolumens nicht ausreichend gegeben ist, sondern aus mehreren eigenständigen Grundwasservorkommen besteht.

### 1.3.1.7 ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DER ÜBER DEM GRUNDWASSER LIEGENDEN SCHICHTEN

Aufgrund der Datenlage und der maßgeblichen Schutzfunktion wurden die „schützenden Deckschichten“ mit den über dem Einzugsgebiet des Grundwassers befindlichen Böden gleichgesetzt. Zu deren Beurteilung steht die Österreichische Bodenkartierung 1:25.000 (SCHNEIDER et al., 2001) digital zu ca. 80% der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur Verfügung, was gerade im Hinblick auf die bekannten Belastungsfaktoren (z. B. Nitrat) von besonderer Relevanz ist.

Das Rückhaltevermögen für „gelöste Stoffe“ im Boden wurde in Österreich vom Bundesamt für Wasserwirtschaft / Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt (MURER, 2003) in Anlehnung an eine Studie von WARSTAT (1985) in erster Linie für Nitrat ermittelt, kann aber stellvertretend auch auf anorganische Salze mit ähnlichen Eigenschaften hinsichtlich Löslichkeit und Mobilität übertragen werden. In den Profilbeschreibungen der Österreichischen Bodenkartierung M 1:25.000 stehen die relevanten Faktoren „Durchlässigkeit“ und „Speicherkraft“ zur Beurteilung des Rückhaltevermögens als halbquantitative Angaben für jede Bodenform zur Verfügung. Das potentielle Rückhaltevermögen von Böden wurde im Hinblick auf eine leichtere Handhabung der Bewertung in drei Kategorien unterteilt: „sehr gering“, „gering“ und „mittel bis sehr hoch“. Für eine Beurteilung des Rückhaltevermögens der einen

Grundwasserkörper überlagernden Böden – speziell für Nitrat – sind die gewählten Kategorien in Bezug auf die Speicherfähigkeit des Bodens zur Risikobeurteilung ausreichend gut abgesichert.

Die vorliegende Charakterisierung wurde bei der IST-Bestandsanalyse 2004 vorgenommen, es haben sich seitdem keine Änderungen ergeben. Die Darstellung erfolgt in der Karte G-WK4 „Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper“.

#### 1.3.1.8 GRUNDWASSERKÖRPER BEI DENEN DIREKT ABHÄNGIGE OBERFLÄCHENGEWÄSSER-ÖKOSYSTEME ODER LANDÖKOSYSTEME VORHANDEN SIND

Als vom Grundwasser direkt abhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme (Feuchtgebiete) werden jene Natura 2000 – Gebiete beschrieben, die von den für Naturschutz zuständigen Behörden als relevante Gebiete mit grundwasserabhängigen Habitaten gemeldet wurden. Eine Übersicht über diese Gebiete befindet sich in Kapitel 1.4.1.3, „Schutzgebiete – Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten“ und im Anhang-Tabellen: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete.<sup>18</sup>

Insgesamt konnten bislang 80 Grundwasserkörper bzw. Gruppen von Grundwasserkörpern identifiziert werden, die grundwasserabhängige Lebensraumtypen beinhalten.

**Die Lage und Abgrenzung der Grundwasserkörper werden in folgenden Karten<sup>19</sup> dargestellt:**

- |       |   |
|-------|---|
| G-WK1 | Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) – Oberflächennahe Grundwasserkörper |
| G-WK2 | Lage und Grenzen Oberflächennahe GWK (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) - Tiefengrundwasserkörper             |
| G-WK3 | Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung des Wasserkreislaufs)                                   |
| G-WK4 | Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper                   |

---

<sup>18</sup> Die Tabellen sind im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar

<sup>19</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

## 1.4 SCHUTZGEBIETE

### 1.4.1 ERMITTLUNG UND KARTIERUNG DER SCHUTZGEBIETE

Gemäß § 59b WRG 1959 ist ein **Verzeichnis der Schutzgebiete** zu erstellen. Das Verzeichnis umfasst diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde.

Das Verzeichnis der Schutzgebiete enthält:

1. Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
2. Gebiete, die auf Grund gemeinschaftsrechtlicher Vorschriften zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden.
3. Gebiete, die gemäß den Landesgesetzen, zum Schutz von Lebensräumen und Arten, bei welchen die Erhaltung oder Verbesserung des Gewässerzustandes einen wichtigen Schutzfaktor darstellt, in Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie- und FFH-Richtlinie- (NATURA 2000 Gebiete) ausgewiesen wurden.
4. Nährstoffsensible Gebiete, sofern sie gemäß Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, ABl. L 135 vom 30.5.1991, S. 40 – 52 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABl. L 353 vom 28.12.2013, S 8 und gemäß Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1–8, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008, ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1 als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden.
5. Gewässer, die gem. § 9a des Bundesgesetz über Hygiene in Bädern, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Saunaanlagen, Warmluft- und Dampfbädern sowie Kleinbadeteichen und über die Wasserqualität von Badegewässern (Bäderhygienegesetz - BHygG ), BGBl. I Nr. 254/1976 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 42/2012, in Umsetzung der Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG, ABl. Nr. L 64 vom 4.3.2006, S. 37 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABl. Nr. L 353 vom 28.12.2013, S 8 (Badegewässerrichtlinie) als Badegewässer und Badestellen ausgewiesen wurden.

Die einzelnen Schutzgebietsverzeichnisse werden im Anhang „Tabellen Schutzgebiete“<sup>20</sup> dargestellt.

---

<sup>20</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

#### 1.4.1.1 SCHUTZGEBIETE FÜR DIE ENTNAHME VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH (WASSERSCHON UND -SCHUTZGEBIETE)

In das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Grundwasserkörper aufgenommen, die

1. für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen,
2. für eine solche künftige Nutzung bestimmt sind sowie
3. gemäß §§ 34, 35 und 37 WRG 1959 als Wasserschutz- oder -schongebiete ausgewiesenen Gebiete.

In Österreich werden nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl. Nr. 215 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 54/2014 verschiedene Arten von Gebieten unterschieden, die für den Schutz der Wasserversorgung, für die Entnahme für den menschlichen Gebrauch, vorgesehen sind<sup>21</sup>:

- Schutzgebiete zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen gemäß § 34 Abs 1 WRG 1959;
- Schongebiete zum Schutz der allgemeinen Wasserversorgung nach § 34 Abs. 2 WRG 1959 (Anzeigepflicht bzw. Bewilligungspflicht für Maßnahmen, die die Beschaffenheit, Ergiebigkeit oder Spiegellage des Wasservorkommens gefährden könnten);
- Gebiete zur Sicherung der künftigen Wasserversorgung gemäß § 35 WRG 1959;
- Gebiete zum Schutz von Heilquellen und Heilmooren gemäß § 37 WRG 1959.

Im gesamten Staatsgebiet sind mit Verordnung 196 einzelne Schongebiete auf Grundlage der §§ 34, 35 und 37 WRG 1959 ausgewiesen. Diese Schongebiete umfassen eine Gesamtfläche von rd. 5.500 km<sup>2</sup>.

Dies entspricht einem Anteil von rd. 7% an der österreichischen Gesamtfläche von 83.858 km<sup>2</sup>. Eine Auflistung der Schongebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch findet sich im Anhang Tabellen Schutzgebiete<sup>22</sup>. Zusätzlich werden die vormaligen wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen (§ 54 WRG), welche nun zumeist als Regionalprogramme (§ 55g Abs. 1 WRG 1959) teilweise überschneidend mit Schongebieten gemäß §§ 34, 35 WRG 1959 weitergeführt werden, aufgelistet. Darüber hinaus gibt es in Österreich eine Vielzahl von mit Bescheid angeordneten Schutzgebieten zum Schutz von einzelnen kleineren Wasserversorgungsanlagen.

#### 1.4.1.2 GEBIETE ZUM SCHUTZ WIRTSCHAFTLICH BEDEUTENDER AQUATISCHER ARTEN

In Österreich wurde kein Schutzgebiet für wirtschaftlich bedeutende aquatische Arten ausgewiesen.

#### 1.4.1.3 GEBIETE ZUM SCHUTZ VON LEBENSÄUMEN ODER ARTEN

Das Verzeichnis umfasst jene Schutzgebiete, die auf Grund von landesgesetzlichen Bestimmungen in Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl: L 59 vom 8.3.1996, S. 63 zuletzt geändert

<sup>21</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Schutz- und Schongebiete](#) abrufbar.

<sup>22</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. L 158 vom 10.6.2013, S (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7 geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. vom L 158 10.6.2013, S 193 (Vogelschutzrichtlinie) ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes einen wichtigen Faktor für diesen Schutz darstellt. Die Kriterien für die Auswahl der relevanten Schutzgebiete<sup>23</sup> wurden von einer Expertengruppe erstellt, die konkrete Nennung der WRRL relevanten Natura 2000-Gebiete für das Schutzgebietsverzeichnis erfolgte durch die zuständigen Abteilungen der Länder. Diese Liste wurde von den Ländern im Zuge der Erstellung des NGP 2015 nochmals überprüft.

Insgesamt wurden 122 „Natura 2000 Gebiete“ als wasserrelevant identifiziert. Von diesen Gebieten sind 22 ausschließlich nach der Vogelschutzrichtlinie, 64 ausschließlich nach der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und 36 nach beiden EU Richtlinien ausgewiesen. Die Aufstellung der bislang ausgewiesenen Gebiete ist im Anhang Tabellen Schutzgebiete (Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete)<sup>24</sup> zu finden.

#### 1.4.1.4 NÄHRSTOFFSENSIBLE GEBIETE

In Umsetzung der Kommunale Abwasserrichtlinie und der Nitratrichtlinie zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen hat sich Österreich für eine flächendeckende Maßnahmensetzung entschieden. Aus diesem Grund ist in Österreich keine gesonderte Ausweisung nährstoffsensibler bzw. nitratgefährdeter Gebiete auf diesen Rechtsgrundlagen vorgesehen.

#### 1.4.1.5 SCHUTZGEBIETE GEMÄSS BADEGEWÄSSERRICHTLINIE

Die Badegewässerrichtlinie, deren Umsetzung im Kompetenzbereich des Bundesministerium für Gesundheit und Frauen liegt, soll über die Einhaltung bestimmter Wasser-Qualitätsparameter das ungefährliche Baden für die Menschen gewährleisten. Durch die Einhaltung verschiedener Parameter (regelmäßig: Intestinale Enterokokken, Escherichia coli; wenn das Badegewässerprofil auf eine Massenvermehrung hindeutet: Phytoplankton, Cyanobakterien), sollen die Menschen vor möglichen Infektionen geschützt werden.

Derzeit sind in Österreich 264 Badestellen in Umsetzung der EU-Badegewässerrichtlinie ausgewiesen. Eine Auflistung aller aktuell ausgewiesenen Badestellen ist im Anhang Tabellen Schutzgebiete<sup>25</sup> zu finden.

**Eine Darstellung der einzelnen Schutzgebietskategorien ist in folgenden Karten<sup>26</sup> zu finden:**

- S-1 Schutzgebiete gemäß Artikel 7 der WRRL – Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- S-2 Sonstige Schutzgebiete gemäß Anhang IV der WRRL
- S-3 Sonstige Schutzgebiete gemäß Anhang IV der WRRL – Natura 2000-Gebiete

<sup>23</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) verfügbar.

<sup>24</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>25</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>26</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

## 2 BELASTUNGS- UND RISIKOANALYSE

**ABSCHÄTZUNG DER AUSWIRKUNGEN** der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser

### 2.1 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Im Jahr 2004 wurden die signifikanten Belastungen der Oberflächengewässer erstmals ermittelt und eine Einschätzung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf den Zustand der Gewässer durchgeführt. Die Ergebnisse der Bestandsanalyse aller Fließgewässer > 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet und der Seen >50 ha wurden im NGP 2009 zusammengefasst. Gemäß Artikel 5 der WRRL wurden diese Analysen im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 (IBA 2013) überprüft und aktualisiert. Folgende Aktualisierungen wurden durchgeführt:

#### Belastungsanalyse

- Erfassung neuer Eingriffe/Belastungen seit 2004
- Überprüfung und/Ergänzung der Belastungsdaten
- Aufnahme neuer Belastungsthemen (Feststoffhaushalt, Schifffahrt, Neobiota, usw. )

#### Auswirkungsanalyse

- Evaluierung der Risikokriterien
- Aufnahme neuer Überwachungsergebnisse
- Einarbeitung der im ersten Planungszyklus (NGP 2009) bereits gesetzten/eingeleiteten/geplanten Sanierungsmaßnahmen
- Darstellung neuer Entwicklungen bis 2021

#### Risikoanalyse

- Ermittlung des Risikos, den Zielzustand 2021 zu verfehlen

Die Risikoanalyse der IBA 2013, in der für alle Wasserkörper das Risiko beurteilt wird, den Zielzustand im Jahr 2021 zu verfehlen, berücksichtigt neben den Ergebnissen der Überwachungsprogramme auch bereits gesetzte oder geplante Maßnahmen. Nähere Details zur methodischen Vorgangsweise sind im Österreichischen Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013 sowie im Dokument „Methodik der Ist-Bestandsanalyse 2013“ zu finden.<sup>27</sup>

#### 2.1.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE RELEVANTEN BELASTUNGSTYPEN

Für Österreich wurden als wesentliche Gewässernutzungen mit möglichen Auswirkungen auf den Gewässerzustand Gewerbe und Industrie, Haushalte, Landwirtschaft, Schutzwasserwirtschaft, Infrastruktur, Wasserkraft, Tourismus, Schifffahrt und Fischerei identifiziert. Daraus ergeben sich nachfolgende relevante Belastungstypen:

---

<sup>27</sup> Das Dokumente sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) verfügbar.

### **Stoffliche und physikalische Belastungen:**

#### **– Belastungen aus Punktquellen**

Emissionen aus Punktquellen (z.B. Emissionen aus Abwasserreinigungsanlagen) umfassen neben Nährstoffen und sauerstoffzehrenden Verbindungen auch eine Vielzahl von Schadstoffen, die in Industrieanlagen oder in Haushalten z.B. als Haushaltsreiniger Verwendung finden.

#### **– Belastungen aus diffusen Quellen**

Diffuse Quellen können den Zustand von Oberflächengewässern sowohl durch den Eintrag von Nährstoffen und organischen Substanzen aber auch durch den Eintrag von chemischen Schadstoffen belasten. Hier handelt es sich vor allem um Nährstoffeinträge, die über Erosionen aus landwirtschaftlichen Flächen in die Gewässer gelangen. Aber auch bei den Schadstoffen können diffuse Eintragspfade signifikant zur Belastung beitragen. Neben Einträgen z.B. aus versiegelten Flächen in dicht besiedelten urbanen Flächen, insbesondere Verkehrsflächen (betrifft z.B. Verbindungen wie die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe- PAK) oder Einträgen aus historischen Bergbauaktivitäten (Schwermetalle) sind auch Einträge von vielfach ubiquitär vorhandenen Stoffen aus der Fläche, die auch über Ferntransport nach Österreich gelangen (wie z.B. Quecksilber, bromierte Diphenylether-PBDE oder Tributylzinnverbindungen) von Relevanz. Aber auch vielfach hauptsächlich Punktquellen zugeordnete Parameter wie Ammonium oder Nitrit können über Niederschläge sowie Flächeneinschwemmungen diffus in Gewässer gelangen.

### **Hydromorphologische Belastungen:**

Hydromorphologische Belastungen betreffen die Hydrologie, die Morphologie und die Durchgängigkeit der Gewässer.

#### **– hydrologische Belastungen:**

Belastungen hydrologischer Natur gründen auf anthropogenen Eingriffen, die zu einer Veränderung des Wasserhaushalts, d.h. der Abflussmenge bzw. der Abflussdynamik von Oberflächengewässern führen; dazu zählen insbesondere

- Belastungen durch Wasserentnahmen (Verringerung der Abflussmenge und –dynamik)
- Belastungen durch Aufstau (u.a. Veränderung der Abflussdynamik, Verringerung der Fließgeschwindigkeit)
- Belastungen mit künstlichen starken Abfluss- bzw. Pegelschwankungen im Rahmen der Produktion von Regelenergie bzw. Spitzenstrom bzw. im Zuge von Stauraum-/Speicher-/Entsanderspülungen (Schwall-Sunk-Erscheinungen bei Fließgewässern, Wasserspiegelschwankungen bei stehenden Gewässern)

#### **– morphologische Belastungen:**

Belastungen morphologischer Natur entstehen durch anthropogene Eingriffe in die strukturelle Ausprägung von Gewässern (Veränderung der Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Flussbettes, Struktur der Uferzone, Strömungsgeschwindigkeiten, laterale Vernetzung, Veränderung des Feststoffhaushalts) z.B. in Zusammenhang mit Gewässerregulierungen, Uferverbauungen, Sohlverbauungen, Begradigungen oder Aufstau.

#### **– Belastung durch Wanderhindernisse:**

Querbauwerke belasten Gewässer, in dem sie die natürliche Durchgängigkeit unterbrechen; aquatische Organismen – insbesondere die Fische – werden dadurch in ihrem Wanderverhalten gestört, Habitate und Lebensräume isoliert und der natürliche Sedimenttransport unterbrochen. Auch Längselemente und zu geringe Restwassermengen können ein Wanderhindernis darstellen und so die Lebensraumvernetzung für die Fische beeinträchtigen.

Hydromorphologische Belastungen, die auch Veränderungen im Sedimenthaushalt umfassen, werden in erster Linie durch den Schutzwasserbau inkl. Infrastrukturbau und die Wasserkraft, zum Teil auch durch Schifffahrt, Tourismus (Beschneigung), Landwirtschaft, die gewerblich/industrielle Wassernutzung und auch Aquakultur verursacht. Vor allem die letzten drei können auch mit stofflichen Belastungen verbunden sein.

**Sonstige Belastungen**

Einwirkungen auf die Gewässerbiozönose können auch durch invasive Neobiota, Prädatoren, Fischerei und Aquakultur, Eingriffe in den Feststoffhaushalt sowie durch den Klimawandel erfolgen.

2.1.2 MEHRFACHBELASTUNGEN

In vielen Gewässern Österreichs treten gleichzeitig mehrere Belastungstypen auf. Eine Analyse aller Wasserkörper mit Zielverfehlung des ökologischen Zustandes zeigt, dass in den überwiegenden Fällen hydromorphologische Belastungen (zu ca. 63%) als Ursache für die Zielverfehlung anzusehen sind. Zu 11% sind es stoffliche Belastungen und ungefähr ein Viertel der Wasserkörper ist sowohl von stofflichen als auch von hydromorphologischen Belastungen betroffen.

Zu ca. 70% weisen die Wasserkörper zwei oder mehr der in Kapitel 2.1.1 angeführten Belastungstypen auf. Betrachtet man nur die größeren Gewässer (Einzugsgebietsgröße >100 km<sup>2</sup>), so steigt die Zahl der mehrfachbelasteten Gewässer auf über 80% an (Tabelle 2.1-1). Das bedeutet umgekehrt auch, dass bei diesen Wasserkörpern mehrere verschiedene Sanierungsmaßnahmen miteinander kombiniert werden müssen, um die Ziele zu erreichen.

TABELLE 2.1-1: HÄUFIGKEIT VON BELASTUNGSTYPEN IN WASSERKÖRPERN MIT ZIELVERFEHLUNG DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES BEZOGEN AUF DIE GEWÄSSLÄNGE

Anzahl der Belastungstypen im Wasserkörper	Länge aller Wasserkörper mit Zielverfehlung des ökologischen Zustandes	Länge der Wasserkörper < 100 km <sup>2</sup> EZG mit Zielverfehlung des ökologischen Zustandes	Länge der Wasserkörper > 100 km <sup>2</sup> EZG mit Zielverfehlung des ökologischen Zustandes
ein Belastungstyp	29%	34%	19%
zwei Belastungstypen	36%	36%	35%
drei Belastungstypen	28%	25%	35%
vier Belastungstypen	6%	4%	10%
k.A.	1%	1%	2%

Mehrfachbelastungen können zu Überlagerungen und zur Verstärkung der Wirkung auf das Ökosystem führen (z.B. Eutrophierungserscheinungen bei Kombination von Nährstoffbelastung und Stau).

2.1.3 STOFFLICHE UND PHYSIKALISCHE BELASTUNGEN

2.1.3.1 BELASTUNGEN DURCH PUNKTQUELLEN

Seit 2009 wird zur Erfassung von Punktquellen ein Emissionsregister basierend auf der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW), BGBl. I Nr. 29/2009<sup>28</sup>, geführt. In diesem Register sind für alle kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität > 2.000 Einwohnerwerten (EW<sub>60</sub>) sowie wasserrelevanten industriellen Direkteinleiter (IPPC – Anlagen, erfasste Anlagen gemäß Richtlinie 2010/75/EU des

<sup>28</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser](#) abrufbar.

Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17 und sonstige relevante Anlagen) alle wesentlichen Belastungen der Oberflächenwasserkörper durch Stoffe aus nach wasserrechtlichen Vorschriften bewilligten Punktquellen erfasst. Es enthält auch Jahresabwasserfrachten für die in der Verordnung genannten relevanten Stoffe, ermittelt über Messungen oder über Abschätzungen. Dieses Register stellt für die Risikoabschätzung 2013 die Datenbasis für die Erfassung der Belastungen durch Punktquellen dar. Eine Zusammenfassung der Anzahl sowie der Abwassermengen ist in Tabelle 2.1-2 angeführt.

**TABELLE 2.1-2: ZUSAMMENFASSUNG DER KOMMUNALEN UND BETRIEBLICHEN DIREKTEINLEITER FÜR ÖSTERREICH EMREG-OW (STAND 2012)**

<b>Einzugsgebiet</b>	<b>Anzahl kommunaler Kläranlagen &gt; 2000 EW<sub>60</sub></b>	<b>Gesamte Abwassermenge aus kommunalen Kläranlagen &gt; 2000 EW<sub>60</sub> [Mio. m<sup>3</sup>/a]</b>	<b>Anzahl EMREG-OW Betriebliche Direkteinleiter</b>	<b>Gesamte Abwassermenge EMREG-OW betriebliche Direkteinleiter [Mio. m<sup>3</sup>/a]</b>	<b>Gesamtanzahl kommunaler und betrieblicher Kläranlagen</b>	<b>Gesamte Abwassermenge betrieblich und kommunal [Mio. m<sup>3</sup>/a]</b>
Rhein	23	55,6	3	0,8	<b>26</b>	<b>56,4</b>
Elbe	7	4,7	-	-	<b>7</b>	<b>4,7</b>
Donau	602	1.005,7	134	368,9	<b>736</b>	<b>1.374,6</b>
<b>Österreich</b>	<b>632</b>	<b>1.066,0</b>	<b>137</b>	<b>369,7</b>	<b>769</b>	<b>1.435,7</b>

In Summe sind 769 kommunale und betriebliche Kläranlagen mit einer gesamten jährlichen Abwassermenge von 1.435 Millionen m<sup>3</sup> im Register erfasst. Fast 100% der Anlagen leiten in Fließgewässer ein. Von den Einleitungen sind in Summe rund 530 Wasserkörper unmittelbar betroffen. Kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität < 2000 EW<sub>60</sub> sind nicht Bestandteil des Emissionsregisters und sind daher nicht in der Tabelle 2.1-2 enthalten.

### **Fließgewässer**

In der Auswirkungsanalyse wurden alle Wasserkörper berücksichtigt, in denen gemäß dem Emissionsregister Einleitungen von kommunalen Kläranlagen (> 2.000 EW) oder betrieblichen Direkteinleitern vorliegen. Für jeden betroffenen Wasserkörper wurden sowohl die Frachten der im Wasserkörper liegenden als auch jene aller oberhalb liegenden Punktquellen aufsummiert und unter Berücksichtigung der mittleren Jahreswassermenge des Vorfluters am Ende des betroffenen Wasserkörpers (Bilanzpunkt) eine Summenkonzentration errechnet und an Hand der Vorgaben der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG) in der Fassung BGBl. II Nr. 461/2010<sup>29</sup>, bewertet. Wenn die errechnete Summenkonzentration den halben Wert der Umweltqualitätsnorm überschritten hat, wurde dem Wasserkörper eine „mögliche signifikante Beeinträchtigung“ zugeordnet. Für die Abschätzung wurden die im Emissionsregister gemeldeten Emissionsdaten herangezogen. Sofern keine Daten vorhanden waren, wurden in Studien ermittelte charakteristische Ablaufkonzentrationen verwendet.

Neben der emissionsseitigen Abschätzung wurden zur Bewertung von Schadstoffeinträgen aus Punktquellen auch die auf Grundlage der Verordnung des Bundesministers für Land – und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung – GZÜV, BGBl II Nr. 479/2006 zuletzt geändert durch

<sup>29</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

BGBI. II Nr. 363/2016<sup>30</sup>), erhobenen und ausgewerteten Gütemessdaten aus der überblicksweisen und der operativen Überwachung herangezogen. Bei Überschreitung der Umweltqualitätsnormen gemäß QZV Chemie OG (2010) wurde dem betroffenen Wasserkörper eine „signifikante Beeinträchtigung“ hinsichtlich des überschrittenen Parameters zugeordnet. Eine Zuordnung zum Verursacher, d.h., ob der Haupteintrag über Punktquellen oder diffuse Einträge erfolgt, konnte bei diesen Wasserkörpern vielfach nur an Hand einer Experteneinschätzung erfolgen. In jenen Wasserkörpern, bei denen das Risiko nicht eindeutig einem Verursacher zugeordnet werden konnte, wurden sowohl Punktquellen als auch diffuse Einträge als mögliche Verursacher angenommen.

Unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der erwarteten Wirkung bereits im letzten Planungszyklus eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen ergeben sich in Bezug auf stoffliche Belastungen durch Punktquellen folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper (siehe Tabelle 2.1-3).

**TABELLE 2.1-3: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR STOFFLICHE BELASTUNGEN DURCH PUNKTQUELLEN, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>Stoffkategorie</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
<b>Rhein</b>	Schadstoffe EU	100%	0,0%	0,0%
	Schadstoffe National	98,1%	1,8%	0,2%
	APCP*	86,3%	9,2%	4,5%
	Gesamt**	86,3%	9,2%	4,5%
<b>Elbe</b>	Schadstoffe EU	100%	0,0%	0,0%
	Schadstoffe National	98,4%	1,6%	0,0%
	APCP*	97,5%	2,5%	0,0%
	Gesamt**	95,9%	4,1%	0,0%
<b>Donau</b>	Schadstoffe EU	99,6%	0,1%	0,3%
	Schadstoffe National	99,3%	0,7%	0,0%
	APCP*	96,0%	3,7%	0,2%
	Gesamt	95,2%	4,2%	0,6%
<b>Österreich gesamt</b>	Schadstoffe EU	99,6%	0,1%	0,3%
	Schadstoffe National	99,3%	0,7%	0,0%
	APCP*	95,8%	3,9%	0,3%
	Gesamt**	95,2%	4,2%	0,6%

\* APCP... allgemeine physikalisch-chemische Parameter

\*\* bezieht sich auf die Gesamtbetrachtung der Stoffgruppen EU, National und APCP

Ungefähr 5% der österreichischen Gewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlängen ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung 2021 auf Grund von Belastungen durch Punktquellen auf. Hierbei handelt es sich mit ca. 4,2% vor allem um Belastungen durch allgemein physikalisch-chemische Parameter (vor allem Belastungen durch Phosphoreinträge), die zum überwiegenden Anteil für die Risikoausweisung bei Punktquellen auslösend waren. Organische Belastungen aus Punktquellen sind nur in weniger als 2% der Gewässer für die Risikoeinstufung verantwortlich. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Anteil um Anlagen, die in kleinere abflussschwache Gewässer einleiten. Das spiegelt sich auch darin wieder, dass in diesen Wasserkörpern häufig auch die national relevanten Schadstoffe wie Ammonium einen Risikofaktor darstellen. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der Risikoanalyse für den NGP 2009 ist nicht unmittelbar möglich, da beim NGP 2009 noch keine getrennte Ausweisung des Risikos nach Punktquellen und diffusen Quellen vorgenommen wurde.

<sup>30</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Gewässerzustandsüberwachungsverordnung](#) abrufbar.

Bei den national relevanten Schadstoffen sind Punktquellen in weniger als 1% der österreichischen Gewässer für die Ausweisung eines möglichen oder sicheren Risikos verantwortlich. Hier sind es vor allem die Stoffe Ammonium und Nitrit, die risikoauslösend waren.

Auch EU-Schadstoffe aus Punktquellen sind nach den Kriterien der Risikoabschätzung nur in weniger als 1% der österreichischen Gewässer für die Ausweisung eines möglichen oder sicheren Risikos verantwortlich. Es handelt sich dabei um verschiedene Stoffe, die größtenteils jedoch nur in einzelnen Wasserkörpern von Relevanz sind. Ausnahme hierbei war der Parameter Tributylzinnverbindungen, der für mehr als ein Drittel der Risikobewertungen verantwortlich ist. Für diesen Stoff wird neben dem Eintrag über Punktquellen auch ein diffuser Eintragspfad mitvermutet. Zur klaren Abschätzung über dessen mögliche Haupteintragspfade und sinnvolle Maßnahmenetzung sind noch weitere Messdaten erforderlich.

Bei den EU-Schadstoffen handelt es sich um jene Stoffe, für die seitens der europäischen Kommission in regelmäßigen Abständen (die WRRL sieht eine Überarbeitungszyklus von 6 Jahren vor) teilweise neue Qualitätsziele für bestehende Stoffe aber auch Qualitätsziele für neue Stoffe erlassen werden. Die Tendenz geht eher in Richtung weiterer Verschärfung der Qualitätsziele, sodass künftig mit einer Anhebung des Risikoanteils zu rechnen ist (weitere Details hierzu siehe Kap. 5.1 und 5.2).

### **Stehende Gewässer**

Bei den stehenden Gewässern erfolgt die Risikoausweisung auf Basis von immissionsseitigen Überwachungsdaten. Hierbei wurde eine Eutrophierungsgefahr auf Grund einer punktförmigen Belastung (Einleitung von gereinigtem kommunalem Abwasser) nur für den Mondsee festgestellt.

**Die Darstellung der punktuellen Belastungen von Oberflächengewässern ist in folgender Karte<sup>31</sup> zu finden:**

O-BEL1      Belastungen von Oberflächengewässern – punktuelle stoffliche Belastungen

#### 2.1.3.2      BELASTUNGEN DURCH DIFFUSE QUELLEN, EINSCHLIESSLICH EINER ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER LANDNUTZUNG

### **Land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung**

Hinsichtlich der stofflichen Belastung sind für die österreichischen Oberflächengewässer vor allem die Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) von Relevanz. Außerdem sind diese Stoffe für eine mögliche Eutrophierung der betroffenen Meere (Schwarzes Meer, Nordsee) bedeutend. In diesem Bereich kommt der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung als wichtigster diffuser Quelle eine wesentliche Bedeutung zu. Angaben über die Anteile der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind in der Tabelle 2.1-4 dargestellt.

---

<sup>31</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 2.1-4: LANDNUTZUNG GEMÄSS CORINE LANDCOVER 2006 (QUELLE AGRARSTATISTIK)

CORINE Level 1	Fläche des Einzugsgebiets nach CLC	Landwirtschaftliche Flächen										Wald und naturnahe Flächen					
CORINE Level 2		21 Ackerflächen		22 Dauerkulturen		23 Grünflächen		24 Landwirtschaftliche Flächen heterogener Strukturen				31 Wälder					
CORINE Level 3		211 Nicht bewässertes Ackerland		221 Weinbauflächen		231 Wiesen und Weiden		242 Komplexe Parzellenstruktur		243 Land- und forstw. Flächen		311 Laubwälder		312 Nadelwälder		313 Mischwälder	
Einzugsgebiet	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]	km <sup>2</sup>	[%]
<b>DONAU</b>	<b>80.593</b>	<b>11.542</b>	<b>14,3</b>	<b>710</b>	<b>0,9</b>	<b>7.173</b>	<b>8,9</b>	<b>5.411</b>	<b>6,7</b>	<b>1.577</b>	<b>2,0</b>	<b>3.998</b>	<b>5,0</b>	<b>20.965</b>	<b>26,0</b>	<b>10.803</b>	<b>13,4</b>
Donau bis Jochenstein	18.467	363	2,0	0	0,0	2.188	11,8	790	4,3	108	0,6	119	0,6	5.050	27,3	1.778	9,6
Donau uh. Jochenstein	27.534	5.520	20,0	220	0,8	2.466	9,0	2.412	8,8	731	2,7	1.981	7,2	5.495	20,0	4.747	17,2
March	3.682	2.214	60,1	185	5,0	34	0,9	227	6,2	110	3,0	271	7,4	356	9,7	80	2,2
Leitha, Raab, Rabnitz	8.784	2.357	26,8	259	3,0	442	5,0	937	10,7	235	2,7	928	10,6	1.238	14,1	1.503	17,1
Mur	10.316	654	6,3	39	0,4	1.000	9,7	499	4,8	243	2,4	625	6,1	4.218	40,9	1.115	10,8
Drau	11.810	434	3,7	6	0,0	1.042	8,8	546	4,6	149	1,3	75	0,6	4.608	39,0	1.581	13,4
<b>ELBE</b>	<b>920</b>	<b>44</b>	<b>4,8</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>40</b>	<b>4,4</b>	<b>265</b>	<b>28,8</b>	<b>59</b>	<b>6,4</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>461</b>	<b>50,1</b>	<b>6</b>	<b>0,7</b>
<b>RHEIN</b>	<b>2.366</b>	<b>34</b>	<b>1,4</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>252</b>	<b>10,7</b>	<b>19</b>	<b>0,8</b>	<b>27</b>	<b>1,1</b>	<b>95</b>	<b>4,0</b>	<b>424</b>	<b>17,9</b>	<b>410</b>	<b>17,3</b>
<b>Österreich gesamt</b>	<b>83.879</b>	<b>11.621</b>	<b>13,9</b>	<b>710</b>	<b>0,8</b>	<b>7.465</b>	<b>8,9</b>	<b>5.695</b>	<b>6,8</b>	<b>1.663</b>	<b>2,0</b>	<b>4.093</b>	<b>4,9</b>	<b>21.850</b>	<b>26,0</b>	<b>11.218</b>	<b>13,4</b>

**Fließgewässer**

Diffuse Nährstoffeinträge aus der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung in die Gewässer erfolgen einerseits über oberflächliche Abschwemmungen, andererseits über das Grundwasser. Das Ausmaß ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, wie z.B. der Art und Intensität der Nutzung, der Bodenbeschaffenheit, der Niederschlagsmenge und der Bodenerosion. Für die Oberflächengewässer Österreichs wurde mit Hilfe des MONERIS-Emissionsmodells 2011 (STOBIMO-Nährstoffe; UBA/TU Wien/BMLFUW, 2011) für Stickstoff und Phosphor bei durchschnittlichen hydrologischen Verhältnissen das Ausmaß der verschiedenen diffusen Eintragspfade abgeschätzt und dem Eintrag aus Punktquellen sowie Depositionen aus der Luft gegenüber gestellt (siehe Tabelle 2.1-5).

**TABELLE 2.1-5: N- UND P-EMISSIONEN IN ÖSTERREICHISCHE OBERFLÄCHENGEWÄSSER (STOBIMO; UBA/TU WIEN/BMLFUW, 2011)**

Einzugsgebiet	Nährstoffparameter	Atmosph. Deposition	Oberflächenabfluss	Schneesmelze	Erosion landw. Flächen	Erosion v. nat. bedeckten Flächen	Dainagen	Grundwasser-abfluss	Urbane Flächen	Punktquellen	Gesamt
Donau	N [t/a]	1.279	9.716	508	937	40	2.626	43.316	2.803	15.024	76.247
Rhein	N[t/a]	114	521	27	1	0	34	1.641	242	800	3.380
Elbe	N [t/a]	13	83	0	3	0	72	468	17	31	688
<b>Gesamt</b>	<b>N[t/a]</b>	<b>1.406</b>	<b>10.321</b>	<b>535</b>	<b>941</b>	<b>40</b>	<b>2.732</b>	<b>45.242</b>	<b>3.061</b>	<b>15.854</b>	<b>80.315</b>
<b>Gesamt</b>	<b>N[%]</b>	<b>1,8%</b>	<b>13%</b>	<b>0,7%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>3,4%</b>	<b>56%</b>	<b>3,8%</b>	<b>20%</b>	
Donau	P[t/a]	37	226	17	765	1.021	27	447	502	1.065	4.102
Rhein	P[t/a]	3	16	1	1	8	1	16	42	33	122
Elbe	P[t/a]	0	1	0	2	2	1	15	3	2	28
<b>Gesamt</b>	<b>P[t/a]</b>	<b>40</b>	<b>243</b>	<b>18</b>	<b>768</b>	<b>1.031</b>	<b>29</b>	<b>478</b>	<b>547</b>	<b>1.100</b>	<b>4.252</b>
<b>Gesamt</b>	<b>P[%]</b>	<b>0,9%</b>	<b>5,7%</b>	<b>0,4%</b>	<b>18 %</b>	<b>24 %</b>	<b>0,7%</b>	<b>11 %</b>	<b>13 %</b>	<b>26 %</b>	

N ... Stickstoff

P ... Phosphor

Es zeigt sich, dass Stickstoff in erster Linie über den Grundwasserabfluss und Phosphor über Erosion in Oberflächengewässer eingetragen wird. Sowohl bei Stickstoff als auch bei Phosphor dominieren die Einträge aus diffusen Quellen. Aufgrund der spezifischen Situation Österreichs (hohe Niederschläge, hoher Gebirgsanteil an der Gesamtfläche) ergibt sich vor allem für Phosphor eine hohe natürliche Hintergrundkonzentration (das ist die Konzentration, die sich ergeben würde, wenn es in der Region keine menschliche Aktivität gäbe). Zu den Stickstoffeinträgen aus diffusen Quellen tragen neben der Landwirtschaft auch die Emissionen aus Verbrennungsprozessen bei. Der verhältnismäßig geringe Anteil von Punktquellen und Abflüssen versiegelter Flächen (20% bei N und 26% bei P) zeigt den Erfolg der Anstrengungen bei der Abwasserreinigung in den letzten Jahrzehnten.

Die Ergebnisse des MONERIS-Emissionsmodells 2011 (STOBIMO-Nährstoffe<sup>32</sup>) wurden auch für die Auswirkungsanalyse auf Wasserkörperebene verwendet. Hierbei wurde der Modellansatz erweitert, sodass neben der Beurteilung der (in Richtung der empfangenden Meere) transportierten Frachten auch die jeweilige Auswirkung auf die lokale Gewässergüte betrachtet werden kann. Durch den Vergleich modellierter 90%-Perzentile von NO<sub>3</sub>-N und PO<sub>4</sub>-P Konzentrationen mit den in der QZV Ökologie OG enthaltenen typspezifischen Richtwerten an den Endpunkten der betrachteten Einzugsgebiete konnte eine mögliche signifikante Beeinträchtigung abgeschätzt werden, die Ergebnisse sind in der Karte AT-BEL1 dargestellt.

Für die Risikoabschätzung 2013 wurden alle Einzugsgebiete näher untersucht, bei denen die MONERIS-Modellanwendung entweder für Nitrat oder für Phosphor ergeben hat, dass der modellierte Wert über 80% des Richtwerts liegt (MONERIS-Bewertung 2 und 3). Auf Grund der Größe sind in den MONERIS-Teileinzugsgebieten eine Vielzahl von Oberflächenwasserkörpern zusammengefasst. Die Umlegung der Bewertung auf die in einem Teileinzugsgebiet enthaltenen Wasserkörper erfolgte unter Berücksichtigung der Hauptquelle für den Nährstoffeintrag (Punktquelle, sonstige kommunale Einträge, Landwirtschaft).

Unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen ergeben sich in Bezug auf stoffliche Belastungen (Nährstoffe) durch diffuse Quellen folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper (Tabelle 2.1-6).

**TABELLE 2.1-6: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR STOFFLICHE BELASTUNGEN DURCH DIFFUSE QUELLEN, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>Stoffkategorie</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Rhein	Nährstoffe	90,2%	5,6%	4,2%
Elbe	Nährstoffe	61,7%	8,7%	29,6%
Donau	Nährstoffe	77,2%	10,6%	12,2%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>Nährstoffe</b>	<b>77,4%</b>	<b>10,4%</b>	<b>12,2%</b>

Ungefähr 23 % der österreichischen Fließgewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlängen ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung 2021 auf Grund von Nährstoffbelastungen durch diffuse Quellen auf. Für den überwiegenden Anteil dieser Gewässer wurden sowohl eine Nitrat- als auch eine Phosphorbelastung abgeschätzt. Betroffen sind schwerpunktmäßig der Osten und Nordosten Österreichs sowie Teile des Alpenvorlands. Dort ist der landwirtschaftliche Belastungsdruck relativ hoch, in einigen Regionen wird aus klimatischen Gründen diese Situation noch durch relativ geringe natürliche Abflüsse verschärft (Beispiel Weinviertel).

Mit ungefähren 23% Risiko einer Zielverfehlung liegen die Ergebnisse über jenen des NGP 2009. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der Risikoabschätzung 2013 erstmals auch Modellierungsergebnisse (MONERIS - STOBIMO-Nährstoffe) mitberücksichtigt wurden und damit die Methodik insbesondere zur Erfassung der diffusen Einträge gegenüber dem NGP 2009 verändert und ausgeweitet wurde.

<sup>32</sup> Der STOBIMO -Bericht ist unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > Flüsse und Seen](#) verfügbar.

## Stehende Gewässer

Bei den stehenden Gewässern erfolgt die Risikoausweisung auf Basis von immissionsseitigen Überwachungsdaten. Hierbei wurde eine Eutrophierungsgefahr auf Grund diffuser Nährstoffeinträge für 2 Seen – Mondsee und Ossiachersee – festgestellt.

## Pflanzenschutzmittel

In Österreich sind derzeit ca. 300 Pflanzenschutzmittel zugelassen. Für die Risikoabschätzung wurden hiervon jene zugelassenen Pflanzenschutzmittel berücksichtigt, die auf Grund von Messdaten, überregionaler Relevanz, Persistenz, Toxizität und potentiellen Gewässergefährdung als „relevant“ eingestuft wurden (Details siehe UBA, 2002). In Umsetzung der EU-RL 2008/105/EG in nationales Recht wurden mit einer Änderung der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer im Jahr 2010 für die in Anlage A angeführten Schadstoffe des chemischen Zustands neue Qualitätsziele festgelegt. Diese wurden auf die bestehenden GZÜV-Messstellen ab 2007 angewendet und ausgewertet. Von den in der Liste der prioritären Stoffe (Anhang E Abschnitt II WRG 1959) enthaltenen Pflanzenschutzmitteln sind die in der Tabelle 2.1-7 angeführten Stoffe zur Anwendung in Österreich zugelassen. Bei sachgemäßer Anwendung der Pflanzenschutzmittel gelangt nur ein Bruchteil der angeführten Wirkstoffmengen letztendlich in Oberflächengewässer.

**TABELLE 2.1-7: LISTE DER BESONDERS GEWÄSSERRELEVANTEN PFLANZENSCHUTZMITTEL UND DEREN GESCHÄTZTE AUFWANDSMENGEN FÜR ÖSTERREICH**

Stoff	Prioritärer Stoff	Verkaufszahlen Österreich 2012 [t]	Zugelassen lt. Pflanzenschutzmittel - Register	Einsatzgebiet lt. Pflanzenschutzmittel - Register
Chlorpyrifos	Ja	Keine Angaben	Ja	Ackerbau, Forst, Gemüsebau, Grünland, Obstbau, Vorratsschutz, Weinbau, Zierpflanzenbau
Isoproturon	Ja	25 - 100	Ja	Ackerbau, Gemüsebau, Zierpflanzenbau

Die Liste der prioritären Stoffe enthält noch weitere Pflanzenschutzmittel wie z.B. Atrazin, Alachlor, Diuron und Trifluralin. Diese sind in Österreich nicht zugelassen und dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.

Die Bewertung der diffusen Belastungen durch Pflanzenschutzmittel wurde 2004 basierend auf Flächennutzungsdaten umfassend durchgeführt. Jene Wasserkörper, denen hierbei eine mögliche signifikante Beeinträchtigung zugewiesen wurde, wurden über Messstellen erfasst. Das Risiko hat sich in der durchgeführten Überwachung in keinem Fall bestätigt werden. Seitens des BMLFUW wurde 2010 ein großes Sondermessprogramm zur Erfassung alter und neuer Pestizide und deren Metaboliten in Grund- und einigen Fließgewässern durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Wirkstoffe vereinzelt nachgewiesen. Die Ergebnisse zeigten aber bei keinem in der QZV Chemie OG geregelten Parameter Konzentrationen über der analytischen Nachweisgrenze. Eine Evaluierung der Ergebnisse sowie die Durchführung von ergänzenden Messprogrammen sind in den kommenden Jahren vorgesehen.

Im August 2013 wurden mit der Richtlinie 2013/39/EU<sup>33</sup> die Richtlinie 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik sowie Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie geändert. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte mit BGBl. II Nr.363/2016. Die Änderung sieht in Bezug auf Pflanzenschutzmittel die Aufnahme einer Reihe weiterer Pestizide und Qualitätszielsetzungen vor. Von

<sup>33</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser >EU & Internationales >EU-Recht](#) abrufbar.

diesen sind in Österreich derzeit die Wirkstoffe Aclonifen, Bifenox, Cypermethrin und Quinoxifen zugelassen (siehe Tabelle 2.1-8). Eine erste Bestandsaufnahme der in Tabelle 2.1-8 angeführten Pestizide wurde bei einem 2013 durchgeführten GZÜV-Pestizid-Sondermessprogramm in ausgewählten Fließgewässern durchgeführt, hierbei konnten keine nachweisbaren Konzentrationen gemessen werden.

TABELLE 2.1-8: LISTE DER MIT RL 39/2013 NEU ZU REGELNDEN PFLANZENSCHUTZMITTELN UND DEREN GESCHÄTZTE AUFWANDSMENGEN FÜR ÖSTERREICH

Stoff	Prioritärer Stoff	Verkaufszahlen Österreich 2012 [t]	Zugelassen lt. Pflanzenschutzmittel - Register	Einsatzgebiet lt. Pflanzenschutzmittel-Register
Aclonifen	Ja	Keine Angaben	Ja	Ackerbau, Gemüsebau
Bifenox	Ja	Keine Angaben	Ja	Ackerbau
Cypermethrin	Ja	2,5 - 10	Ja	Ackerbau, Gemüsebau, Obstbau, Forst, Weinbau, Zierpflanzenbau
Quinoxifen	Ja	2,5 - 10	Ja	Ackerbau, Weinbau

**Sonstige diffuse Schadstoffeinträge:**

- Für eine Reihe gemeinschaftsrechtlich geregelte und sonstige (national) relevante Schadstoffe, wie etwa bestimmte Schwermetalle (z.B. Quecksilber), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), bromierte Diphenylether (PBDE) oder Tributylzinnverbindungen, ist davon auszugehen, dass diffuse Einträge einen signifikanten Anteil an der Gesamtbelastung ausmachen. Hier sind Einträge z.B. aus versiegelten Flächen in dicht besiedelten urbanen Flächen, insbesondere Verkehrsflächen (z.B. PAK) oder Einträge von vielfach ubiquitäre vorhandenen Stoffen aus der Fläche, die auch über Ferntransport nach Österreich gelangen (wie z.B. Quecksilber, PBDE oder Tributylzinnverbindungen), betroffen.
- Zur Bewertung dieser diffusen Schadstoffeinträge, wie z.B. Schwermetalle, werden die GZÜV-Gütemessdaten aus der überblicksweisen Überwachung und der operativen Überwachung sowie Sondermessprogrammen herangezogen, eine gesonderte emissionsseitige Abschätzung erfolgt nicht. Hierbei ist es zu Änderungen gegenüber den Bewertungen im NGP 2009 gekommen. In Umsetzung der EU-RL 2008/105/EG in nationales Recht wurden mit einer Änderung der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer im Jahr 2010 für die in Anlage A angeführten Schadstoffe des chemischen Zustands neue Qualitätsziele festgelegt. Diese wurden auf die bestehenden GZÜV-Messstellen ab 2007 angewendet und ausgewertet. Bei Überschreitung der neuen Umweltqualitätsnormen wurde dem betroffenen Wasserkörper ein Risiko aufgrund einer signifikanten Beeinträchtigung hinsichtlich des überschrittenen Parameters zugeordnet, eine Zuordnung zum Verursacher (Punktquelle/diffuse Quelle) erfolgte auf Basis einer Expertenabschätzung.

Betrachtet man die **gemeinschaftsrechtlich geregelten Schadstoffe** unabhängig vom Verursacher, so weisen ungefähr 1% der österreichischen Fließgewässer (bezogen auf die Gewässerlänge) ein mögliches oder sicheres Risiko aus. Hiervon sind für ungefähr ein Drittel historische Bergbauaktivitäten (betrifft Blei und Cadmium) ursächlich. Bei den verbleibenden Gewässern wurde bei ungefähr einem Viertel der Gewässer ein signifikanter diffuser Anteil (betrifft Tributylzinnverbindungen) ausgewiesen.

Betrachtet man die **sonstigen (national) relevanten Schadstoffe** unabhängig von Verursachern, so weisen ungefähr 3% der österreichischen Gewässer (bezogen auf die Gewässerlänge) ein mögliches oder sicheres Risiko aus. Auch hier sind für ungefähr ein Fünftel der betroffenen Gewässerstrecken historische Bergbauaktivitäten (betrifft Kupfer und Zink) ursächlich. Bei den verbleibenden Gewässern wurde bei

ungefähr einem Zehntel der betroffenen Gewässer betreffend Ammonium und Nitrit ein signifikanter diffuser Anteil ausgewiesen. Ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen der Risikoanalyse für den NGP 2009 ist nicht möglich, da beim NGP 2009 noch keine getrennte Ausweisung des Risikos nach Punktquellen und diffusen Quellen vorgenommen werden konnte. In Bezug auf Ammonium und Nitrit ist jedoch anzunehmen, dass der geringe diffuse Anteil in einer ähnlichen Größenordnung liegt wie beim 1. NGP.

Bei den österreichischen Seen gibt es aufgrund der Ergebnisse der Überwachungsprogramme keine Hinweise auf eine Zielverfehlung betreffend Schadstoffe.

Es ist zu erwarten, dass die Umsetzung der bereits erwähnten Richtlinienänderung, durch strengere Qualitätsziele für einige bereits geregelte Parameter und Regelungen für neue Stoffe, den derzeit geringen Anteil an Wasserkörpern, für die aufgrund ubiquitärer gemeinschaftsrechtlich geregelter Schadstoffe das Risiko der Zielverfehlung besteht, erhöhen wird. Diese Stoffe wurden in der Ist-Bestandsanalyse 2013 nur teilweise berücksichtigt. Nach der Ist-Bestandsanalyse 2013 erhobene Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Daten weisen auf eine großräumigere Überschreitung bei Parametern wie z.B. Quecksilber und PAK hin (siehe auch Kap.5.2).

### **Diffuse Belastungen von Oberflächengewässern sind in folgenden Karten<sup>34</sup> dargestellt**

AT-BEL1 Corine Landcover 2006

O-BEL2 Belastungen von Oberflächengewässern – diffuse stoffliche Belastungen

#### 2.1.4 HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN

##### 2.1.4.1 BELASTUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER DURCH EINGRIFFE IN DEN WASSERHAUSHALT

Gem. § 4 Abs. 3 Z 1 Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer<sup>35</sup> ist der Wasserhaushalt eine der „Hydromorphologischen Qualitätskomponenten“. Belastungen, bei denen aufgrund der ermittelten Auswirkungen das Risiko besteht, die Umweltqualitätsziele in Wasserkörpern nicht zu erreichen, sind signifikante Wasserentnahmen, signifikante Wasserbei- bzw. -einleitungen (z.B. Sunk/Schwall) sowie signifikante Wasserspeicherungen (Aufstau, Speichersee). Schifffahrtsbedingter Wellenschlag fällt ebenfalls unter hydrologische Belastungen. Grundsätzlich betreffen Veränderungen des Wasserhaushaltes die Abflussmenge und/oder die Abflussdynamik, wobei bei der Abflussänderung vor allem die Komponenten Häufigkeit, die Dauer, das zeitliche Auftreten und die Geschwindigkeit bzw. Rate der Abflussschwankungen eine wesentliche ökologische Relevanz besitzen (vgl. CIS Guidance document Nr. 31 on Ecological flows<sup>36</sup>).

### **Belastungen von Fließgewässern durch Wasserentnahmen**

Wasserentnahmen führen zu Veränderungen der Abflussmengen und oft auch der Abflussdynamik. Sie stellen vor allem dann eine signifikante Belastung dar, wenn die Gewässerstrecke unterhalb der Entnahmen (z.B. bei einem Ausleitungskraftwerk) nicht ausreichend oder gar nicht mit Abfluss beschickt wird, sodass

---

<sup>34</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>35</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>36</sup> Das Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

auf Grund des nicht gewährleisteten ökologisch erforderlichen Mindestwasserabflusses die gewässertypspezifische Biozönose wesentlich beeinträchtigt ist.

Der ökologisch erforderliche Mindestabfluss ist in § 13 der Qualitätszielverordnung Ökologie-Oberflächengewässer geregelt. Er entspricht dem im CIS Guidance document Nr. 31 im Fall von Wasserentnahmen erforderlichen „Ecological flow“, der notwendig ist, den guten ökologischen Zustand zu gewährleisten.

Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern erfolgen in Österreich in erster Linie bei Fließgewässern. Zu den Wasserentnahmen zählen Ausleitungen, bei denen die entnommene Wassermenge wieder in dasselbe Fließgewässer oder Fließgewässersystem (u.U. auch zeitversetzt) rückgeleitet wird. Beispiele dafür sind Ausleitungen im Zusammenhang mit der Wasserkraftnutzung, zu gewerblich-industriellen Zwecken als Brauch- oder Kühlwasser oder die Befüllung von Aquakulturanlagen (Fischteiche). Beispiele für Wasserentnahmen ohne Rückleitung sind die landwirtschaftlichen Bewässerung sowie die Beschneigung von Schipisten für touristische Aktivitäten, und die Überleitungen zum Zweck der Energieerzeugung in andere (Sub-) Einzugsgebiete.

Gewässerstrecken, in den durch Wasserentnahmen die Abflussmenge/-dynamik verändert ist, werden Restwasserstrecken genannt. Insgesamt gibt es in Österreich 3.159 Restwasserstrecken mit einer Gesamtlänge von 4.415 km. Für die nachfolgenden Analysen wurde unterschieden, ob bereits ein ausreichender ökologischer Mindestabfluss gegeben ist oder nicht. Die nachstehende Tabelle 2.1-9 gibt einen Überblick über die Anzahl und Länge der Restwasserstrecken sowie auch über den Anteil der Restwasserstrecken am Gewässernetz.

**TABELLE 2.1-9: ANZAHL, LÄNGE UND ANTEIL DER RESTWASSERSTRECKEN IN GEWÄSSERN > 10 KM<sup>2</sup>**

Einzugsgebiete	mit ökologischem Mindestabfluss				ohne ökologischen Mindestabfluss			
	Zahl der Restwasserstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Restwasserstrecken [km]	Anteil der Belastungstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]	Zahl der Restwasserstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Restwasserstrecken [km]	Anteil der Belastungstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]
Donau	961	1.185	1.355	4,4%	2.075	2.386	2.805	9,1%
Rhein	12	21	50	5,6%	82	119	194	21,7%
Elbe	1	1	0	0,0%	28	29	11	2,4%
<b>Österreich</b>	<b>974</b>	<b>1.207</b>	<b>1.405</b>	<b>4,4%</b>	<b>2.185</b>	<b>2.534</b>	<b>3.010</b>	<b>9,3%</b>

Ungefähr 31% der Restwasserstrecken (974 Strecken mit einer Länge von 1405 km) weisen bereits einen ökologischen Mindestwasserabfluss auf, es besteht hier also kein Risiko der Zielverfehlung mehr. Bei 69% der Restwasserstrecken sind voraussichtlich Anpassungen des Abflusses erforderlich, das betrifft ca. 9% des gesamten Gewässernetzes (2.185 Strecken mit einer Länge von 3.010 km).

Belastungen durch Wasserentnahmen sind in allen Planungsräumen zu finden; sie sind zu ca. 70% auf Ausleitungen im Zuge einer Wasserkraftnutzung zurückzuführen. Bezogen auf die Länge der Restwasserstrecken machen Ausleitungskraftwerke fast 85% (in den größeren Gewässern 92%) aller Restwasserstrecken aus. Wasserentnahmen/Ausleitungen gibt es auch für gewerbliche und industrielle Zwecke (Kühl- bzw. Brauchwasser), allerdings werden für diese Zwecke üblicherweise geringere Wassermengen entnommen, die die Erreichung des guten Zustands nicht gefährden. Entnahmen werden auch für touristische Zwecke durchgeführt, 1,5% aller Restwasserstrecken dienen der Beschneigung von

Schlipisten. Wasserentnahmen für Bewässerungszwecke sind nur für den Südosten und Süden Österreichs von Bedeutung, wobei – auf gesamt Österreich gesehen – dieser Sektor bei den Entnahmen aus Oberflächengewässern eine untergeordnete Rolle spielt und die Erreichung der Umweltziele üblicherweise nicht gefährdet. Ausleitungen von Oberflächengewässern zu Zwecken der Fischzucht können in Einzelfällen ein Problem darstellen, insgesamt sind 1,7% der Entnahmen auf Aquakulturanlagen zurückzuführen. Wasserentnahmen zu Trinkwasserzwecken spielen grundsätzlich keine Rolle, da nahezu 100% der Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser stammen.

Die Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper wurden unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Knapp 21,3% der österreichischen Fließgewässer weisen (bezogen auf Wasserkörperlängen) ein Risiko der Zielverfehlung aufgrund von Wasserentnahmen auf (siehe Tabelle 2.1-10). Im Vergleich zu 2009 ist der Anteil der Gewässerstrecken im Risiko aufgrund der gesetzten Maßnahmen markant gesunken (2009: 27% im Risiko). Ungefähr 11% der Wasserkörper sind von Entnahmen betroffen, weisen aber einen ökologischen Mindestwasserabfluss und somit kein Risiko der Zielverfehlung auf.

**TABELLE 2.1-10: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR DIE BELASTUNGSKATEGORIE RESTWASSER, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>keinerlei Risiko</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Rhein	57,1%	15,8%	14,8%	12,3%
Elbe	73,4%	4,9%	19,8%	2,0%
Donau	67,7%	11,1%	12,5%	8,7%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>67,5%</b>	<b>11,2%</b>	<b>12,6%</b>	<b>8,7%</b>

### **Aufstau von Fließgewässern**

Stauhaltungen können Fließgewässer sowohl durch Veränderungen der Abflusskomponenten, des Fließverhaltens (Verringerung der Fließgeschwindigkeit) als auch durch Veränderung der gewässermorphologischen Parameter (Veränderung der Uferstrukturen und Substratverhältnisse, Veränderung der Feststoffdurchgängigkeit und des Feststoffhaushaltes) belasten. Staue wirken in der Regel auch als „Sedimentfalle“. Dadurch erforderliche Stauraumpülungen können ebenfalls negative Auswirkungen auf die flussabwärts liegende Gewässerstrecke haben. (siehe Kapitel 2.1.5.1)

Als Belastungen wurden alle gestauten Fließgewässerabschnitte aufgenommen, die abhängig von der Gewässergröße eine bestimmte Länge (zwischen Staumauer und Stauwurzel bei MQ) übersteigen (100 m Länge bei kleinen Gewässern /Einzugsgebiet < 100 km, und 500 m bei Gewässern ab 500 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet). Insgesamt gibt es in den österreichischen Fließgewässern 1.448 gestaute Abschnitte mit einer Gesamtlänge von 1356 km, das sind 4,2% des Gewässernetzes.

TABELLE 2.1-11: BELASTUNGEN DURCH STAUSTRECKEN:

Einzugsgebiete	Zahl der erhobenen Staustrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der erhobenen Staustrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]
Donau	1.404	1.502	1.330	4,3%
Rhein	13	16	12	1,3%
Elbe	31	31	15	3,2%
<b>Österreich</b>	<b>1.448</b>	<b>1.549</b>	<b>1.356</b>	<b>4,2%</b>

Bei fünf gestauten Fließgewässerabschnitten hat die deutlich vergrößerte Fläche und stark verlängerte Wasseraufenthaltszeit einen völligen Kategoriewechsel zu einem (Stau)see bewirkt: Wiestalstausee (S), Stausee Klaus (OÖ), Dobrastausee (NÖ), Ottensteiner Stausee (NÖ) und Salzastausee (Stmk).

Signifikante Staulängen ergeben sich in erster Linie durch die Wasserkraftnutzung (69% bezogen auf die Anzahl der Einzelbelastungen). Sie finden sich zum Großteil in Fließgewässern > 100 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet, da in kleineren Gewässern die Wasserkraftnutzung überwiegend über Ausleitungskraftwerke erfolgt. Bezogen auf die Länge der betroffenen Gewässerstrecken ist die Wasserkraftnutzung bei über 80% die Ursache. Etwa 5% der Stau sind auf Hochwasserschutzmaßnahmen zurückzuführen, 1,7% auf Fischzucht.

Ungefähr 8% der Fließgewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlänge ein Risiko der Zielverfehlung auf. Das Risiko aufgrund von Aufstau ist im Vergleich zu 2009 etwas gesunken.

TABELLE 2.1-12: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR DIE BELASTUNGSKATEGORIE AUFSTAU, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):

Einzugsgebiete	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	94,7%	2,3%	0,6%	2,4%
Elbe	78,0%	12,3%	3,4%	6,4%
Donau	80,0%	11,7%	3,7%	4,6%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>80,4%</b>	<b>11,5%</b>	<b>3,6%</b>	<b>4,6%</b>

**Belastungen von Oberflächengewässern durch Wasserzu-/bei-/einleitungen (Schwall bzw. künstliche Abfluss-/Wasserspiegeländerungen)**

Eine Belastung des Gewässerzustandes durch künstliche rasche Abflussänderungen ist dann gegeben, wenn sich durch die Zu- bzw. Einleitung der Gewässertyp in Bezug auf die natürliche Abflussmenge und auch Abflussdynamik ändert bzw. die Wasserführung unnatürlichen Schwankungen unterliegt.

Bei Speicherkraftwerken und bei Laufkraftwerken mit Schwellbetrieb kommt es in den Fließgewässerstrecken unterhalb der Kraftwerke bzw. der Rückleitungen zu erheblichen Schwankungen der Wasserführung innerhalb kurzer Zeit (Schwall-Sunk-Erscheinungen). Die Intensität kann z.B. anhand des Verhältnisses Sunk zu Schwall beschrieben werden (Verhältnis des Basisabflusses eines Gewässers zu den Schwallspitzen). Im Rahmen des über Mittel auf Basis des Bundesgesetzes über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der

Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz - (Umweltförderungsgesetz – UFG, BGBl Nr. 185/1983 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014<sup>37</sup>) vom BMLFUW und der E-Wirtschaft finanzierten Schwallprojektes wurde von der Universität für Bodenkultur eine umfassende Erhebung aller in Österreich vorkommenden anthropogenen Schwallereignisse durchgeführt<sup>38</sup>. Für die abiotische Klassifizierung von Schwallereignissen wurde eine Methode zur Abgrenzung der künstlichen von den natürlichen Schwallereignissen, wie sie bei Hochwasser auftreten können, über die Anstiegsgeschwindigkeit entwickelt. Es wurden alle in Österreich auftretenden künstlichen Schwallereignisse erfasst, analysiert und entsprechend ihrer Auswirkung auf die Gewässerökologie klassifiziert.

Auch im Rahmen von Stauraum- oder Speicherspülungen bzw. Entsanderspülungen können Schwall-Sunk-Erscheinungen auftreten. Diese können mit Belastungen durch Feinstsedimenttransport und –ablagerungen verbunden sein. (siehe auch Kapitel 2.1.5.1).

Die Belastung „Schwall“ tritt im Zusammenhang mit bedarfszeitenorientierten Wasserkrafterzeugung (vor allem Speicherkraftwerke) in erster Linie in den alpinen Regionen auf. Im Elbeeinzugsgebiet gibt es keine Schwallbelastungen. Insgesamt sind 2,8% (bzw. 896 km) des österreichischen Gewässernetzes von Schwallbelastungen betroffen. Schwallstrecken finden sich fast ausschließlich im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup>.

TABELLE 2.1-13: SCHWALLBELASTUNGEN MIT UND OHNE RISIKO DER ZIELVERFEHLUNG (SIGNIFIKANT BZW. NICHT-SIGNIFIKANT SCHWALLBELASTET) IN GEWÄSSERN > 10 KM<sup>2</sup>

Einzugsgebiete	nicht-signifikant schwallbelastet (kein Risiko der Zielverfehlung)				signifikant schwallbelastet (Risiko der Zielverfehlung)			
	Zahl der Schwallstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Schwallstrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am Gewässernetz [%]	Zahl der Schwallstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Schwallstrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am Gewässernetz [%]
Donau	10	21	149	0,5%	61	112	661	2,1%
Rhein	1	3	13	2,9%	8	15	73	16,4%
Elbe	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Österreich</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>162</b>	<b>0,5%</b>	<b>69</b>	<b>127</b>	<b>734</b>	<b>2,3%</b>

Insgesamt 127 Wasserkörper bzw. 2,7% des Gewässernetzes weisen für 2021 ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf. Der Anteil am Gewässernetz ist somit etwas geringer als 2009.

<sup>37</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>38</sup> Nähere Informationen zum Projekt sind auf der Website der [Universität für Bodenkultur](#) verfügbar. Der Endbericht des Projekts „Schwallproblematik an Österreichs Fließgewässern – Ökologische Folgen und Sanierungsmöglichkeiten“ ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Ein Plan für unsere Gewässer > Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie](#) verfügbar.

TABELLE 2.1-14: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR DIE BELASTUNGSKATEGORIE SCHWALL, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>keinerlei Risiko</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Rhein	84,3%	1,3%	4,7%	9,7%
Elbe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Donau	96,5%	1,1%	1,6%	0,8%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>96,2%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,0%</b>

Auch stehende Gewässer können aufgrund energiewirtschaftlicher Nutzung hydrologische Belastungen aufweisen, die zu einer Veränderung der hydrologischen Komponenten führen. Im Zuge der Nutzung als Speichersee, durch die eine bedarfsbedingte Stromproduktion ermöglicht wird, kommt es insbesondere zu starken Veränderungen des Wasservolumens im See. Die damit verbundenen Wasserspiegelschwankungen führen wiederum zum Trockenfallen weiter Uferflächen, und somit zu einer deutlichen Verringerung des natürlichen Lebensraumes für aquatische Organismen.

Große Speicherseen können auch künstlich errichtet und mit Wasser aus Beileitungen oder auch Überleitungen aus anderen Einzugsgebieten befüllt werden. Insgesamt sechs der 43 natürlichen Seen > 50 ha werden als Speicherseen zur Energiegewinnung genutzt und verfehlen den guten ökologischen Zustand. Sie wurden bereits im NGP 2009 als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen, für sie gilt daher als Ziel das gute ökologische Potenzial. In Bezug auf die Erreichung des guten ökologischen Potenzials besteht derzeit kein hydrologisch bedingtes Risiko der Zielverfehlung.

Darüber hinaus gibt es noch 15 künstliche Speicherseen zur bedarfsorientierten Stromproduktion. Bei diesen steht jedoch die Wasserspiegelschwankung in direktem Zusammenhang mit dem Zweck der Errichtung des Gewässers und wird daher nicht als Belastung erfasst. Es besteht somit auch kein Risiko der Zielverfehlung.

Bei drei Salzlacken im Burgenland (Lange Lacke, St. Andräer Zicksee, Illmitzer Zicklacke) bestehen derzeit ebenfalls Defizite aufgrund hydrologischer Belastungen durch Veränderungen des Grundwasserspiegels, die eine Störung des chemisch-hydrologischen Gleichgewichts verursachen. Die drei Seen wurden daher mit einem Risiko der Zielverfehlung ausgewiesen.

### **Belastung von Oberflächengewässern durch Schifffahrt/Wellenschlag**

Direkte Auswirkungen der Schifffahrt auf die ökologischen Bedingungen in großen Fließgewässern betreffen vor allem Veränderungen der Strömungsverhältnisse durch Wellenschlag im Uferbereich. Durch die Schifffahrt entstehen auch indirekte Auswirkungen, vor allem durch bauliche Begleitmaßnahmen, die zu Veränderungen in Bezug auf Lebensraum und Strukturverlust führen. Diese werden als morphologische Belastungen erfasst.

Der schifffahrtsbedingte Wellenschlag beeinträchtigt auf verschiedene Weise Larval- und Jungfischhabitate in den Uferzonen großer Flüsse; die sehr schwimmschwachen frühen Larvenstadien benötigen strömungsberuhigte Flachwasserzonen und reagieren empfindlich gegenüber Wellenschlag. Der Wellenschlag verursacht u.a. eine mechanische Schädigung von Eiern und Juvenilen, energetische Beeinträchtigung, Abdrift von Larven aus günstigen Habitaten, Flächenveränderung von Jungfischhabitaten innerhalb kurzer Zeiträume sowie akute Mortalität durch Stranden. Vor allem an flach auslaufenden Uferbereichen, wie z.B. Schotterbänke der Donau, kann der beeinflusste Uferbereich über viele Meter reichen. Gerade diese Flachwasserbereiche am Ufer sind jedoch die wesentlichen Habitate für die juvenilen

Stadien vieler donautypischer rheophiler Fischarten. Auch viele Insektenarten brauchen zum Schlüpfen Uferstrukturen, die jedoch durch Wellenschlag beeinflusst werden können.

Bei der physikalischen Ausgestaltung von Wellen nach Schiffspassagen bestehen starke Unterschiede in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung und vom Schiffstyp, die Intensität des Wellenschlags ist von der Geschwindigkeit der Schiffspassage abhängig, die Dauer der Wellenbelastung hängt von der Flussdimension ab.

In der Auswirkungsanalyse wurden die gesamte Donaustrecke sowie der Donaukanal als hydrologisch durch Wellenschlag beeinträchtigt ausgewiesen. Insgesamt 15 Wasserkörper mit einer Länge von 427 km wurden aufgrund des schifffahrtsbedingten Wellenschlags mit möglichem oder sicherem Risiko der Zielverfehlung ausgewiesen, das sind 1,3% des Fließgewässernetzes.

**Eingriffe in die Gewässerhydrologie sind in folgenden Karten<sup>39</sup> dargestellt:**

O-BEL3 Belastungen von Oberflächengewässern – Eingriffe in die Gewässerhydrologie (Wasserentnahmen, Schwallbetrieb und Stauhaltungen)

O-RISIKO4 Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 - Hydrologie (Stau, Restwasser, Schwall)

### 2.1.4.2 BELASTUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER DURCH MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN

Menschliche Aktivitäten, die in Österreich zu wesentlichen Einwirkungen auf die Morphologie der Oberflächengewässer führen, sind vor allem der Schutzwasserbau, die Siedlungstätigkeit und Infrastrukturmaßnahmen, die Wasserkraftnutzung, die Schifffahrt und die Landwirtschaft.

Hochwässer haben seit Jahrhunderten den Siedlungsraum gefährdet, sodass Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor den Naturgefahren gesetzt werden mussten. Als Konsequenz wurden viele Flüsse und Bäche vor allem im letzten Jahrhundert reguliert.

Eingriffe in die Gewässermorphologie verändern die flusstypische Strukturausstattung, verringern dynamische Prozesse und führen zu qualitativem und quantitativem Lebensraumverlust. Die wesentlichen Veränderungen in der Fließgewässermorphologie ergeben sich durch Veränderungen der Ufer- und Sohldynamik im Zuge von Regulierungen und Begradigungen, Ufer- oder Sohlverbauungen. Strukturelle Belastungen umfassen auch Veränderungen durch Abflussregulierung sowie morphologische Belastungen im Zusammenhang mit Stauhaltungen.

Auswirkungen der Schifffahrt auf die morphologischen Bedingungen können z.B. durch die Sicherstellung und Freihaltung der Schifffahrtsrinne, Bau von Schleusen und Dämmen, erhöhte Erosion und dadurch bedingte Blockwurfsicherung der Ufer entstehen. Sie betreffen die Donau und den Donaukanal und sind meist mit Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. einer Wasserkraftnutzung gekoppelt.

Geschiebeentnahmen spielen im Zusammenhang mit dem morphologischen Zustand der Gewässer nur eine untergeordnete Rolle; morphologische Veränderungen im Rahmen einer fischereilichen Nutzung sind für

---

<sup>39</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Österreich in Zusammenhang mit der Errichtung von Aquakulturanlagen (z.B. Aufstau zur Errichtung eines Fischeiches) von Relevanz.

Auch Schneeeentsorgung in Gewässern kann negative Auswirkungen auf die Gewässersohle haben. Der mit dem Schnee eingebrachte scharfkantige Streusplitt unterscheidet sich vom natürlichen Substrat, lagert sich im Lückensystem ab und führt zu einer Kolmatierung der Sohle.

Der Anteil der belasteten Strecken am gesamten Gewässernetz beträgt 29,2%, das bedeutet, dass 9.408 km Fließgewässerstrecke als „signifikant strukturell verändert“ bewertet wurden (siehe Tabelle 2.1-15). Im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet ist der Anteil noch höher (40%), etwas mehr als die Hälfte der belasteten Strecken findet sich in den größeren Gewässern.

Die Gesamtlänge der strukturell veränderten Strecken ist im Vergleich zu 2009 höher. Dies resultiert allerdings nicht aus neuen Eingriffen, sondern ist methodisch bedingt. Die morphologischen Auswirkungen von Stauhaltungen auf Ufer- und Sohldynamik der Gewässer wurden 2009 aufgrund fehlender Daten nicht ausreichend berücksichtigt. Im Zuge der Ist-Bestandsanalyse 2013 wurden neben den hydrologischen Auswirkungen auch die morphologischen Auswirkungen von Stauen mitberücksichtigt.

**TABELLE 2.1-15: BELASTUNGEN DURCH STRUKTURELLE EINGRIFFE (VERÄNDERUNGEN DER GEWÄSSERMORPHOLOGIE) IN GEWÄSSERN > 10 KM<sup>2</sup>:**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>Zahl der Gewässerstrecken* mit signifikanten strukturellen Eingriffen (Morph.-Bewertung 3,4,5)</b>	<b>Zahl der betroffenen Wasserkörper</b>	<b>Gesamtlänge der strukturell veränderten Strecken [km]</b>	<b>Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]</b>
Donau	19.272	1.940	9.088	29,4%
Rhein	507	69	252	28,2%
Elbe	145	15	68	15,2%
<b>Österreich</b>	<b>19.924</b>	<b>2.024</b>	<b>9.408</b>	<b>29,2%</b>

\*500 –m Abschnitte

Veränderungen der Gewässermorphologie (strukturelle Belastungen) sind in allen Einzugsgebieten als Folge von Hochwasserschutzmaßnahmen zu finden. Gestaute Abschnitte, die in Österreich im Wesentlichen im Rahmen der Wasserkraftnutzung errichtet wurden, stellen ebenfalls Eingriffe in die Morphologie dar, da zumindest eine Veränderung der Sohldynamik gegeben ist. Ca. 13% der Strecken mit morphologischen Belastungen sind durch Aufstau morphologisch verändert. Morphologische Belastungen durch die Schifffahrt betreffen die Donau und den Donaukanal und sind meist mit Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. einer Wasserkraftnutzung gekoppelt.

**TABELLE 2.1-16: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR MORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>keinerlei Risiko</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Rhein	21,7%	44,1%	14,7%	19,5%
Elbe	20,6%	61,0%	8,5%	9,9%
Donau	25,1%	41,6%	11,1%	22,2%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>24,9%</b>	<b>42,0%</b>	<b>11,2%</b>	<b>21,9%</b>

Ungefähr 33% der Gewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlänge ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung 2021 aufgrund von morphologischen Veränderungen auf (Tabelle 2.1-16). Der Anteil der betroffenen Gewässerstrecke ist etwas geringer als 2009 (ca. 36%), während der Anteil der betroffenen Wasserkörper annähernd gleich geblieben ist. Das bedeutet, dass im Zuge der Ist-Bestandsanalyse 2013 auch eine detailliertere Abgrenzung der Wasserkörper vorgenommen wurde, die unterschiedliche Belastungen bzw. Zustände stärker berücksichtigt.

Zur Bewertung des Risikos der Zielverfehlung bei **Seen** wurden die Ergebnisse des biologischen Qualitätselements Fische herangezogen. Fische reagieren sensibel auf Veränderungen der Strukturausstattung wie z.B. das Fehlen oder die Nicht-Erreichbarkeit von Laichhabitaten oder Jungfischhabitaten. Bei insgesamt sechs Seen in Österreich wurden Defizite im Fischbestand festgestellt, meist resultieren diese aus einer Kombination aus morphologischen Belastungen, Veränderungen durch Fischbesatz (Besatz mit Raubfischen) oder Spätfolgen der früheren Eutrophierung. Bei den meisten Seen wurden bereits Maßnahmen zur Zustandsverbesserung wie z.B. Anlegen von Laichplätzen und Initialbesatz gesetzt. Derzeit besteht nur noch bei 2 Seen (Traunsee und Walchsee) ein mögliches Risiko der Zielverfehlung für 2021 aufgrund (hydro-) morphologischer Veränderungen.

**Morphologische Veränderungen sind in folgenden Karten<sup>40</sup> dargestellt:**

O-BEL5 Belastungen von Oberflächengewässern – Eingriffe in die Gewässermorphologie

O-RISIKO3 Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 - strukturelle Veränderungen (Morphologie)

### 2.1.4.3 BELASTUNG DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER DURCH WANDERHINDERNISSE

Querbauwerke stellen als Wanderhindernis eine Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums dar. Sie werden aus unterschiedlichen Gründen errichtet: z.B. im Zuge der Wasserkraftnutzung (Wehranlagen), für Wasserentnahmen, als bauliche Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserschutzes oder zur Sohlstabilisierung. Der Belastungstyp Querbauwerk wirkt sich insbesondere negativ auf das Wanderungsverhalten der Gewässerfauna und in Folge auch auf deren Zustand aus. Auch Längselemente (wie z.B. Verrohrungen, Schussstrecken) oder Restwasserstrecken mit unzureichender Dotation können als Wanderhindernisse wirken.

Durch die Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums kommt es zu einer Fragmentierung des Lebensraums und zur Isolation von Habitaten und Lebensräumen. Bestimmte Fischarten können beispielsweise ihre Laichhabitats nicht mehr erreichen und der genetische Austausch ist eingeschränkt. Dies führt langfristig zu einem Rückgang der Fischpopulationen sowie auch zum Verschwinden bestimmter Fischarten. Wanderhindernisse können lokal im jeweiligen Wasserkörper wirken und eine Zielverfehlung bedingen, sie können aber auch überregionale Auswirkungen auf andere Wasserkörper haben. Das trifft insbesondere bei den Mitteldistanzwanderfischen durch die Einschränkung des Wanderkorridors sowie bei Seefischarten, die ihre Laichplätze in den Zubringern nicht erreichen können, zu. Die Her- und Sicherstellung der Durchwanderbarkeit der Gewässer im gesamten Wanderkorridor der Mitteldistanzwanderer hat daher oberste Priorität. Gleiches gilt auch für Langdistanzwanderfische, wobei für das Donaueinzugsgebiet die diadromen Störarten relevant wären, die allerdings für die österreichische Donau als ausgestorben gelten.

---

<sup>40</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Querbauwerke bewirken auch eine Einschränkung des natürlichen Sedimenttransportes in den Gewässern. Diese zieht langfristige negative Entwicklungen, wie z.B. Sohlintiefungen nach sich und kann zu einem Absinken des Grundwasserspiegels und zu einer hydrologischen Entkoppelung von Auegebieten und Umland führen. Weiters kann die Veränderung des Feststoffhaushalts die Gewässermorphologie und das Sohlsubstrat beeinflussen und dadurch z.B. zum Verlust von geeigneten Laichhabitaten führen.

Insgesamt wurden in den Fließgewässern über 30.000 nicht-passierbare künstliche Querbauwerke, Längselemente und Restwasserstrecken erhoben. 95% dieser Wanderhindernisse entfallen auf Querbauwerke, nur wenige auf nicht-passierbare Längselemente (z.B. Schussstrecken, Verrohrungen). Über 1300 Wanderhindernisse sind bereits mit einer Fischaufstiegshilfe versehen. Insgesamt 1382 Restwasserstrecken wurden aufgrund unzureichender Dotation ebenfalls als nicht fischpassierbar bewertet. 80% aller Wanderhindernisse befinden sich in Gewässern < 100 km<sup>2</sup>.

Bei fast 60% aller Wasserkörper ist die Durchgängigkeit unterbrochen, im Durchschnitt findet sich auf jedem Kilometer Fließstrecke ein Wanderhindernis. Die Ergebnisse der Erhebung künstlicher Wanderhindernisse sind in Tabelle 2.1-17 dargestellt.

**TABELLE 2.1-17: BELASTUNGEN DURCH KÜNSTLICHE WANDERHINDERNISSE (DURCHGÄNGIGKEITSBARRIEREN) IN GEWÄSSERN > 10 KM<sup>2</sup>**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>Zahl lokalisierter nicht fischpassierbarer künstlicher Wanderhindernisse (inkl. RW-Strecken und Längselemente)</b>	<b>Zahl nicht fischpassierbare Querbauwerke</b>	<b>Zahl nicht fischpassierbare RW-Strecken</b>	<b>Zahl nicht fischpassierbare Längselemente</b>	<b>Zahl der durch nicht fischpassierbare künstliche Wanderhindernisse betroffenen Wasserkörper</b>	<b>Dichte der künstlichen Wanderhindernisse im jeweiligen Gewässernetz [Anzahl/km]</b>
Donau	29.231	27.847	1.341	43	3.969	0,9
Rhein	545	520	24	1	91	0,6
Elbe	323	306	17	0	54	0,7
<b>Österreich</b>	<b>30.099</b>	<b>28.673</b>	<b>1.382</b>	<b>44</b>	<b>4.114</b>	<b>0,9</b>

Der Großteil der erhobenen Wanderhindernisse ist auf flussbauliche Maßnahmen im Zuge des Hochwasserschutzes zurückzuführen (69%). Der Anteil der durch Wasserkraftnutzung bedingten Wanderhindernisse (inkludiert auch unpassierbare Restwasserstrecken) beträgt 11%, in den größeren Gewässern (>100 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet) 26%. Der Großteil der Wasserkraftanlagen (> 70% der Anlagen im Berichtsgewässernetz) ist derzeit nicht fischpassierbar. Wanderhindernisse gibt es auch aufgrund fischereilicher Nutzung (Fischzuchten, Teichwirtschaft; ca. 245), Industrie (17), Land- und Forstwirtschaft (387) sowie Freizeitnutzung/Tourismus (56), sie machen allerdings jeweils unter 1% aller Wanderhindernisse aus. Längselemente sind im Wesentlichen auf Hochwasserschutz, Schutz von Siedlungen und Infrastruktur sowie Fischerei zurückzuführen. Beim Großteil der Längselemente konnte jedoch keine Zuordnung des Verursachers vorgenommen werden.

TABELLE 2.1-18: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER FÜR WANDERHINDERNISSE, PROZENTUELLER ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH):

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>keinerlei Risiko</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Rhein	52,2%	13,7%	33,9%	0,2%
Elbe	28,1%	30,1%	41,8%	0,0%
Donau	36,2%	16,9%	45,8%	1,2%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>36,5%</b>	<b>17,0%</b>	<b>45,4%</b>	<b>1,1%</b>

Aufgrund von Wanderhindernissen (Querbauwerke, Längselemente, unpassierbare Restwasserstrecken) weisen bezogen auf die Länge der betroffenen Wasserkörper 46,5% der Gewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf (Tabelle 2.1-18). Der Anteil der belasteten Gewässerstrecken ist damit im Vergleich zu 2009 signifikant gesunken: damals waren noch fast 59% der Gewässer aufgrund von Querbauwerken mit einem Risiko der Zielverfehlung eingestuft. Trotz gestiegener Gesamtzahl der Wanderhindernisse aufgrund detaillierterer Erhebung, ist somit die Länge der betroffenen Gewässerstrecken nicht angestiegen.

Im Maßnahmenggebiet des ersten NGP hat sich die Zahl der Querbauwerke signifikant verringert. Im prioritären Raum wurden ca. 700 Querbauwerke wieder fischpassierbar gemacht. Bezogen auf das gesamte Fließgewässernetz > 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet wurden in Umsetzung des NGP 2009 mehr als 1.000 Wanderhindernisse durch Bau von Fischaufstiegshilfen, Umbau zu Rampen oder Abriss passierbar gemacht.

**Die Darstellung der Belastungen durch Wanderhindernisse erfolgt in folgenden Karten<sup>41</sup>:**

- O-BEL4 Belastungen von Oberflächengewässern – nicht fischpassierbare Wanderhindernisse (inkl. Restwasserstrecken und Längselemente)
- O-RISIKO5 Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021: Wanderhindernisse

2.1.5 SONSTIGE BELASTUNGSTHEMEN

2.1.5.1 BELASTUNG VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN DURCH EINGRIFFE IN DEN FESTSTOFFHAUSHALT

Derzeit verfehlen rund 53% der untersuchten Wasserkörper in Gewässern mit mehr als 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebietsgröße den guten ökologischen Zustand aufgrund von hydromorphologischen Belastungen. Diese Belastungen stehen in engem Zusammenhang mit Problemen, die durch Veränderungen im Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und der Flussmorphologie entstehen.

Durch globale Phänomene wie Klimawandel, großflächige Maßnahmen wie Landnutzungsänderungen oder die Erhöhung der Transportkapazität durch Laufverkürzung und Gefälleerhöhung bis hin zu lokalen Eingriffen wie Baggerungen, Abtrennung von Überflutungsflächen oder die Errichtung von Querbauwerken und Speicherbecken ist der natürliche Feststoffhaushalt in Österreichs Fließgewässern in vieler Hinsicht gestört. Durch die Störung des dynamischen Gleichgewichts des Feststoffhaushalts leiden viele der Flüsse

<sup>41</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

langfristig z.B. an einem Geschiebedefizit. Dieses entsteht bereits im Einzugsgebiet, wo insbesondere durch Rückhaltesperren im Rahmen des Schutzes vor Naturgefahren und durch Speicher der Wasserkraftanlagen etc. Geschiebe zurückgehalten wird. Dazu kommen noch die flussbaulichen Regulierungsmaßnahmen, die eine Gefälleerhöhung, Breitenreduktion und Verhinderung von Seitenerosion ergeben, sodass sich die Transportkapazität erhöht und nur mehr Tiefenerosion möglich ist. Neben den Auswirkungen auf die Ökologie und somit die Beurteilung des ökologischen Zustandes, sind auch die Einflüsse einer morphologischen Veränderung auf die Hochwassersicherheit zu beachten. So besteht zum Beispiel bei Sohleintiefung die Gefahr der Unterspülung von Uferschutzbauwerken und in weiterer Folge die Gefahr von Bachausbrüchen und Verwerfungen.

Im Zuge von Stauration-, Speicher- und Entsanderspülungen kann es zu einem plötzlichen, massiven Eintrag von Schlamm und Feinstsedimenten. Neben hoher Trübung bzw. Schwebstoffanteile, können die meist mitverursachten Belastungen wie Schwall-Sunk-Effekte, aber auch Sauerstoffzehrungen und Temperaturveränderung lebensbedrohend für die Gewässerorganismen sein.

Im Bereich der Ökologie sind meist strukturelle Mängel zu finden, die in vielen Fällen mit der Beeinflussung des Sedimentkontinuums bzw. der veränderten Flussmorphologie in Zusammenhang stehen. Im Bereich des in den freien Fließstrecken der Flüsse vorherrschenden Sedimentdefizites sind es vor allem die Sohleintiefung und die Unterspülung von Bauwerken, die in den Vordergrund treten.

Der Wissensstand hinsichtlich der tatsächlichen Belastungssituation des Feststoffhaushaltes an Österreichs Fließgewässern weist zum jetzigen Zeitpunkt noch große Lücken auf. Um diese Wissenslücken zu schließen wurde im NGP 2009 (Kapitel 6) vorgesehen, laufende und neue Forschungsarbeiten zu diesem Themenbereich gemeinsam mit den betroffenen Stakeholdern in Bezug auf die Wechselbeziehungen zwischen Feststoffhaushalt und Gewässerökologie zu intensivieren und zu ergänzen. Im Rahmen des Projekts SED\_AT wurde an der Universität für Bodenkultur im Auftrag des BMLFUW auf wissenschaftlicher Basis die Problemstellung betreffend Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und Flussmorphologie für ganz Österreich analysiert (HABERSACK et al., 2014)<sup>42</sup> – siehe auch Kapitel 6.4.8.

### 2.1.5.2 INVASIVE NEOBIOTA

Als Neobiota werden in der Fachliteratur gebietsfremde Arten bezeichnet, welche nach dem Jahr 1492 unter direkter oder indirekter Mithilfe des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind, dort frei leben und selbstreproduzierende Populationen zu bilden im Stande sind.

Der Bericht „Aquatische Neobiota in Österreich“<sup>43</sup> zeigt, dass sich in den beiden letzten Jahrzehnten die Entdeckungen neuer, nicht heimischer Tier- und Pflanzenarten in Österreichs Flüssen und Seen häufen. Nach bisherigen Erkenntnissen sind weniger die natürlichen Ausbreitungstendenzen, sondern die menschlichen Aktivitäten daran schuld. Der Mensch bewirkt diese Entwicklung durch direktes Handeln (bewusstes Einbürgern, Aussetzen unbequem gewordener „Haustiere“ etc.), aber auch indirekt durch die Veränderungen seiner Umwelt. Gewässerverschmutzung, technisch-monoton ausgeführter Wasserbau (Begradigung, Blockwurf, usw.) und Stauhaltungen begünstigen die Ausbreitung und Etablierung der Neobiota. Auch die Folgen des Klimawandels spielen möglicherweise zukünftig eine wesentliche Rolle. Die Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass die zumeist wärmeliebenden Neobiota durch die fortschreitende Erwärmung der Gewässer gute Chancen haben, sich zu etablieren bzw. in neue Gebiete vorzudringen.

---

<sup>42</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) verfügbar.

<sup>43</sup> Der Bericht „Aquatische Neobiota in Österreich“ ist unter [Wasser > Wasser in Österreich > Ein Plan für unsere Gewässer > Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie](#) verfügbar.

Als aktive Haupt-Einwanderungswege aquatischer Neozoa fungieren in Österreich die Donau und der Rhein. Künstliche Wasserwege, wie etwa der 1992 in Betrieb genommene Rhein-Main-Donaukanal stellen ebenfalls wichtige Einwanderungspfade dar. Vor allem die Schifffahrt, verbunden mit den europaweit intensiv vernetzten Kanalsystemen, ist als wichtigste Quelle der Einwanderung und Einschleppung fremder Arten anzusehen.

Gegen die Jahrtausendwende wurde ein verstärktes Einwandern von wirbellosen Neozoen in die großen Flüsse (Donau, March, Traun) beobachtet, wo teilweise die heimische Fauna stark in Mitleidenschaft gezogen wurde. Heutzutage ist die Fauna der Donau extrem von „Aliens“ überprägt, wobei vor allem gewisse Flohkrebse (die „Killershrimps“), die Wandermuscheln und die Körbchenmuschel oftmals ungewöhnlich hohe Bestandsdichten erreichen. Besonders die Blockwurfsicherung der Ufer stellt eine spezielle Nische dar, die fast ausschließlich durch gebietsfremde, eingewanderte bzw. eingeschleppte Arten, sowohl bezüglich der Makrozoobenthos- als auch der Fischfauna, dominiert wird. Häufigste Fischart ist derzeit die aus dem Brackwasser des Schwarzen Meeres stammende Schwarzmundgrundel, welche in den Bereich der oberen Donau eingeschleppt wurde und den Blockwurf der Donau in extrem hohen Dichten besiedelt. Daneben findet man häufig andere gebietsfremde Grundelarten (z.B. Kessler-Grundel), heimische Fischarten besiedeln den Blockwurf dagegen nur in geringen Dichten.

Bei den Neophyta sind in Österreich insgesamt 98 Arten bekannt, von diesen sind 28 den Makrophyten zuzurechnen, das heißt sie leben im oder auf dem Wasser (untergetauchte Arten und Schwimmblattpflanzen) oder sie wurzeln zumindest im Wasser (amphibische Arten und Röhrichtpflanzen). Auch die übrigen als aquatische Neophyta bezeichneten Arten sind unmittelbar an die Gewässer gebunden. Neophyten siedeln sich gerne auf z.B. durch Hochwasserereignisse neu entstandenen offenen Flächen im oder am Wasser an. Daneben werden auch naturfremde Standorte, wie z.B. Uferverbauungen, gerne besiedelt. Das Gewässer selbst fördert dann die Ausbreitung der Neophyta durch Verdriftung. Neophyten finden sich auf periodisch trockenfallenden Sand- und Kiesbänken im Gewässerbett oder in den Hochstaudenfluren oder Gebüschchen auf den Uferböschungen. Sie verdrängen dort die heimische Vegetation und führen oft zu einer Verminderung der Uferstabilität bedingt durch veränderte Vegetationszyklen und ein nur flaches, wenig stabiles Wurzelsystem. Die Folge ist Ufererosion in z.T. großem Ausmaß. Manche Arten bilden meterlange unterirdische Ausläufer und dringen mit ihren Feinwurzeln in kleinste Zwischenräume ein. Hierdurch werden massive Schäden an Uferbefestigungen verursacht, was wiederum erosive Prozesse begünstigt.

Wasserkörper mit Vorkommen von Neobiota wurden zwar nicht automatisch als Risiko ausgewiesen, die Auswirkungen dominanter, invasiver Neobiota werden aber bei der Bewertung des ökologischen Zustands miteinbezogen und sichtbar. Vor allem bei großer Häufigkeit invasiver Arten sollte eine Beeinflussung der Zustandsbewertung und damit des berechneten Zustandes geprüft werden.

### 2.1.5.3 FISCHFRESSENDE ARTEN UND BIBER

Durch die Wiederherstellung geeigneter Lebensraumbedingungen, aber auch durch entsprechende nationale und internationale naturschutzrechtliche Bestimmungen, haben sich in den vergangenen Jahrzehnten bereits ausgerottete gewässertypische Faunenelemente wieder angesiedelt bzw. konnten ihre reduzierten Populationen stärken. Dazu gehören u. a. fischfressende Arten (wie Fischotter, Kormoran, Gänsesäger) und der Biber. Die angesprochenen Arten stehen als „Konfliktarten“ oft im Zentrum von Diskussionen, da sie Auswirkungen auf andere (Nutzungs-)Interessen am Gewässer (z.B. Fischzucht, Angelfischerei, Hochwasserschutz, Naturschutz usw.) haben können. Diese Nutzungskonflikte sowie mögliche Lösungsansätze sind jedoch nicht Gegenstand der Risikoanalyse, beurteilt wird ausschließlich das Risiko, den Zielzustand (guter ökologischer Zustand) zu verfehlen.

### **Fischfressende Arten: Fischotter, Gänsesäger, Kormoran**

Autochthone fischfressende Arten sind grundsätzlich ein Teil natürlicher und funktionsfähiger Gewässerökosysteme. Sie stellen daher gemäß WRRL, Anhang V keinen relevanten Einflussfaktor bei der Bewertung des fischökologischen Zustands dar. Da viele unserer Ökosysteme aber bereits durch anthropogene Eingriffe stark verändert wurden, kann die natürliche Regulation (z.B. Räuber-Beute-Beziehung) gestört sein.

Fischotter, Gänsesäger oder Kormoran können die Fischbewertung (z.B. Biomassewerte und Altersstruktur) beeinflussen. Vor allem dann, wenn sie als zusätzliche Einflussfaktoren in vorgeschädigten Systemen (fehlende Unterstände, fehlende Ufervegetation und Beschattung, Temperatur usw.) auftreten oder lokal sehr hohe Bestände bilden. Diesen Auswirkungen auf die Zustandsbewertung ist im Einzelfall nachzugehen. Derzeit werden auch in mehreren Studien mögliche Auswirkungen näher untersucht.

Nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens sind fischfressende Arten aber nur in Ausnahmefällen die allein maßgebliche Ursache für eine Zielverfehlung. In der Regel ist es eine Vielzahl von Stressoren (Wanderhindernisse, fehlende intakte Lebensräume, stoffliche Einflüsse, usw.), die auf die Fischfauna einwirkt. Die Auswirkungen dieser Belastungen auf den fischökologischen Zustand sind gut belegt und entsprechende Maßnahmen wie z.B. die Herstellung der Durchgängigkeit sind zur Verbesserung bzw. Erhaltung des Fischbestands jedenfalls erforderlich, auch wenn zusätzliche Einflüsse durch fischfressende Arten vorhanden sind. Alle Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung erhöhen die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen und tragen damit auch zur besseren Resistenz und Resilienz gegenüber störenden Einflüssen bei.

### **Biber**

Was den Biber betrifft, ist von keiner Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes auszugehen. Aufgrund der rein pflanzlichen Ernährungsweise stellt der Biber kein Problem für die Fischfauna dar. Die durch den Biber bedingten Veränderungen im und am Gewässer (Totholzreicherung, Erhöhung des Struktureichtums, Schaffung aquatischer Lebensräume mit unterschiedlichen Strömungs- und Temperaturverhältnissen) verbessern vielmehr den Lebensraum für die aquatische Fauna.

Biberdämme können in kleinen, regulierten Gewässern temporäre Wanderhindernisse darstellen, in der Regel reichen aber bereits kleine Hochwässer, um den Damm zu zerstören. Bei Fischaufstiegshilfen sind entsprechende Vorkehrungen und eine regelmäßige Wartung erforderlich.

#### 2.1.5.4 FISCHEREILICHE BEWIRTSCHAFTUNG

Bei standortgerechtem Besatz, also unter Berücksichtigung der Fischregion und der im Leitbild ausgewiesenen Fischarten sind üblicherweise keine Auswirkungen auf den ökologischen Zustand zu befürchten. Wie Beispiele zeigen, kann eine ökologisch orientierte nachhaltige Bewirtschaftung positive Effekte auf den ökologischen Zustand haben und zur Etablierung sich selbst erhaltender Populationen beitragen (z.B. Wiederansiedlungsprojekte, Cocooning, usw.). Negative Auswirkungen können allenfalls durch Einschleppung von Parasiten, Krankheiten und Neozoen oder durch phäno-/genotypische Degeneration der Besatzfische (insbesondere in Wenig-Artengesellschaften) auftreten.

Nicht-standortgerechter Besatz kann massive negative Auswirkungen auf den Gewässerzustand haben. Vor allem der Besatz mit nicht-gewässertypspezifischen Arten kann zur Verdrängung typspezifischer Arten und zu Verschiebungen der Fischregion führen. Beispielsweise hat in einigen Seen der Besatz durch Raubfische zu Veränderungen des natürlichen ökologischen Gleichgewichts geführt. Zu hoher Besatz kann auch negative Auswirkungen auf andere Qualitätselemente (z.B. Makrophyten, Plankton) haben. Fälle, in denen

nicht der guten Besatzpraxis entsprechend standortfremde Fischarten in ein Gewässer gesetzt werden und dadurch der Zustand beeinträchtigt wird, können über die nationale Fischbewertungsmethode erfasst werden.

### 2.1.5.5 KLIMAWANDEL

Im Projekt „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“<sup>44</sup> wurden von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und der Technischen Universität Wien (TU) vorhandene Daten und Forschungsergebnisse zum Thema Klimawandel zielgerichtet gesammelt, bewertet und ausgewertet. Der Endbericht des Projekts stellt die von Klimamodellen abgeleiteten Grundlagen dar und baut insbesondere auf dem Bericht des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes "Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft" auf, beschäftigt sich aber auch mit den abzuleitenden konkreten Strategien für die Wasserwirtschaft (Handlungsnotwendigkeiten/-optionen).

#### **Folgende Themen wurden behandelt:**

- Klimaänderung in Österreich – hydrologische Relevanz: Hochwasser Wasserdargebot Oberflächenwasser; Niederwasser – Menge
- Wassertemperaturen in Flüssen
- Geschiebepotenzial von alpinen Gewässern und Permafrost
- Wasserdargebot Grundwasser – Menge
- Seen (Menge, Temperatur, Qualität)
- Wasserkraft
- Qualität von Wasserkörpern
- Nutzungs- und Bedarfsaspekte

Die HISTALP (Historical Instrumental Climatological Surface Time Series Of The Greater Alpine Region) Daten<sup>45</sup> zeigen, dass die Lufttemperatur in Österreich seit Mitte der 1970er Jahre deutlich (fast 1,5°C) zugenommen hat. Es handelt sich dabei um einen für Österreich sehr einheitlichen Trend. Die Zunahme war stärker im Sommer (fast 2°C) als im Winter (ca. 1°C) Die Jahressummen des Niederschlags sind seit der Mitte der 1970er Jahre überall gestiegen, außer im Südosten. Dabei war die Zunahme im Norden und inneralpin monoton ansteigend (mehr als 15% im Norden, ca. 10% inneralpin), im Westen und Südosten stark durch dekadische Minima und Maxima geprägt. Die Winterniederschläge sind seit der Mitte der 1970er Jahre nördlich des Alpenhauptkammes etwas gestiegen, südlich des Alpenhauptkammes deutlich gefallen. In den anderen Jahreszeiten gab es tendenziell eine Zunahme des Niederschlags in ganz Österreich mit Ausnahme des Südens wo die Trends sehr gering waren.

Die Klimaszenarien ergeben, dass die Lufttemperatur in Österreich gemittelt über den Zeitraum 2021 bis 2050 gegenüber 1976 - 2007 um ca. 1°C steigen wird, wobei die Zunahme im Sommer stärker sein wird als im Winter. Gemittelt über den Zeitraum 2021 bis 2050 gegenüber 1976 - 2007 werden die Winterniederschläge insbesondere nördlich des Alpenhauptkammes eher zunehmen, die Sommerniederschläge werden eher abnehmen.

---

<sup>44</sup> „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“ Studie der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und der Technischen Universität Wien im Auftrag von Bund und Ländern, April 2011, ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Herausforderungen > Klimawandel - Anpassungsstrategien für Österreichs Wasserwirtschaft](#) verfügbar.

<sup>45</sup> ist auf der Website der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) [HISTALP](#) verfügbar.

Eine stärkere Veränderung des Niederschlags ist erst nach 2050 zu erwarten. Die Verdunstung wird gemittelt über den Zeitraum 2021 bis 2050 gegenüber 1976-2007 zunehmen. Die Größenordnung der Änderung ist jedoch unsicher. Die Aussage, dass Extremwerte des Niederschlags auf Grund der höheren Niederschlagssummen im Winter und des auf Grund physikalischer Zusammenhänge mit dem zu erwartenden Temperaturanstieg einhergehenden höheren Feuchtegehaltes der Atmosphäre im Sommer (konvektive Ereignisse) zunehmen, ist derzeit spekulativ, da die bisherigen Niederschlagsdaten in Österreich mit ihrer räumlichen und zeitlichen Auflösung und Genauigkeit keine Hinweise auf eine Zunahme von Extremniederschlägen ergeben.

Grundsätzlich beeinflusst die Klimavariabilität den Zustand der Gewässer durch die Temperatur sowie das Wasserdargebot.

In der Vergangenheit erfolgten die anthropogenen Einflüsse auf die Wasserqualität (Verschmutzung und Sanierung) wesentlich rascher als sich klimatische Rahmenbedingungen verändert haben. Es ist zu erwarten, dass dies auch in Zukunft der Fall sein wird. Für Gewässer, die heute im Grenzbereich zwischen Zielzustand und "mäßigem Zustand" liegen, besteht ein erhöhtes Risiko, infolge der bis 2050 erwarteten Auswirkungen des Klimawandels den "guten Zustand" zu verfehlen, bei gering belasteten Gewässern wird der Einfluss eher gering sein.

Temperaturerhöhungen in den Gewässern werden langfristig zu einer Anpassung der aquatischen Biozönosen führen. Die bereits beobachtete Gewässererwärmung der letzten Jahrzehnte, die sich zukünftig noch verstärken wird, führt zu einer Verschiebung des Artenspektrums im Längsverlauf eines Fließgewässers, was insbesondere für die rheophilen und kälteliebenden Arten problematisch werden kann. So werden hierdurch z.B. Cypriniden in ihrer Verbreitung und Reproduktion begünstigt, während der für Salmoniden geeignete Lebensraum abnehmen wird.

Bei den Seen Österreichs haben die oberflächennahen Wassertemperaturen in den letzten Jahrzehnten generell zugenommen und werden auch noch weiter steigen. Die sommerlichen Wasserstände des Bodensees könnten sich in Zukunft reduzieren. Die Wasserstände des Neusiedler Sees würden laut Analysen annähernd gleich bleiben, wenn die Lufttemperatur um ca. 1°C und der Niederschlag um ca. 5% zunehmen. Die Durchmischungscharakteristik von geschichteten Seen wird von den Temperaturen des Oberwassers und den Windbedingungen dominiert. Aussagen über die zukünftige Änderung der Mischungscharakteristik der Seen können derzeit nicht gesichert gemacht werden.

Derzeit kann nicht abgeschätzt werden, ob durch den Klimawandel zukünftig Extremereignisse zunehmen werden. Grundsätzlich sind natürliche Gewässer und ihre Ökosysteme aber auf Extremereignisse eingerichtet. Ein wesentliches Kennzeichen funktionsfähiger Ökosysteme ist die Fähigkeit, nach Überwindung vorübergehender Störungen ihre charakteristische Ausprägung wiederherzustellen (Resilienz). Extremereignisse spielen vermutlich eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Erhaltung einer hohen Resilienz. Nachdem der anthropogene Einfluss häufig zu einer deutlichen Einschränkung dieser Fähigkeit zur Selbststabilisierung und zu zusätzlichen Belastungen führt, kommt es auch zu regional unterschiedlicher Verringerung der Resilienz der Ökosysteme gegenüber Klimaänderungen und Extremereignissen. Beide können zu einer Verminderung der Robustheit bestehender wasserwirtschaftlicher Systeme und Strukturen führen, die Maßnahmen erforderlich machen.

Umgekehrt können aber alle Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands und der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer einen Beitrag zur Erhöhung der Regulation, Resilienz und Resistenz der Ökosysteme leisten. Naturnah erhaltene Gewässerstrecken haben dabei auch eine wesentliche Funktion im Zusammenhang mit der Wiederbesiedlung nach Störereignissen (Ausstrahleffekte).

Auswirkungen auf den ökologischen Zustand könnten sich auch durch andere Belastungen, die durch den Klimawandel zunehmen könnten, ergeben. Als Beispiel wären hier die Wasserentnahmen für Beschneigungsanlagen zu nennen.

Der Klimawandel könnte zukünftig auch bei der Ausbreitung der Neobiota eine wesentliche Rolle spielen. Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass durch die fortschreitende Erwärmung der Gewässer weitere zumeist wärmeliebende Neobiota gute Chancen haben sich zu etablieren bzw. in neue Gebiete vorzudringen.

In Bezug auf den Klimawandel erfolgt vorläufig **keine wasserkörperbezogene Risikobewertung**. Bei der Plausibilitätsprüfung der Überwachungsergebnisse sollten zukünftig eventuelle Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt und dokumentiert werden. Es wird auch weiter zu beobachten sein, wie sich die Erhöhung der Wassertemperatur – insbesondere im Osten und Süden Österreichs - auf die Biozöten (z.B. Rückgang der Fischbestände) auswirken. Dazu werden derzeit bereits Auswertungen der Überwachungsdaten durchgeführt. Es wird geprüft, ob das Messnetz der Referenzstellen erweitert werden sollte.

### 2.1.6 ABSCHÄTZUNG DER KÜNFTIGEN ENTWICKLUNG DER BELASTUNGSSITUATION

Die Risikoanalyse soll auch allfällige künftige Entwicklungen darstellen, die einen signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand 2021 haben können. Derartige Entwicklungen können insbesondere die Bereiche Wasserkraftnutzung und Hochwasserschutz betreffen.

Bezogen auf zukünftige neue hydromorphologische Belastungen ist jedenfalls die Notwendigkeit eines weiteren Ausbaus des Hochwasserschutzes absehbar. Nicht völlig auszuschließen ist, dass in Einzelfällen Schutzmaßnahmen gesetzt werden müssen, die – vor allem wenn sie sehr guten Gewässerabschnitte betreffen - eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot erfordern. Dabei ist jedenfalls darauf zu achten, dass negative ökologische Auswirkungen minimiert werden.

Zur Erreichung der Klimaziele ist ein weiterer Ausbau der Wasserkraft vorgesehen. Österreich hat in der „Erneuerbare Energien-Richtlinie“ der EU einen Prozentanteil der Erneuerbaren von 34% im Jahr 2020 vorgegeben bekommen. Sowohl in der Energiestrategie Österreich (2010) als auch im Nationalen Aktionsplan für Erneuerbare Energien (NREAP 2010) ist ein weiterer Wasserkraftausbau vorgesehen. Neben der Revitalisierung und Effizienzsteigerung bestehender Anlagen wird die Errichtung neuer Kraftwerksanlagen notwendig sein, wobei insbesondere ein Ausbau der Speicherkapazitäten angestrebt wird. Dabei ist nicht auszuschließen, dass es zu Verschlechterungen des ökologischen Zustands einzelner Wasserkörper kommt und Ausnahmegewilligungen nach § 104a WRG notwendig sein werden. Konkrete Informationen, welche Wasserkörper davon betroffen sein werden, liegen derzeit noch nicht vor.

Die im Rahmenplan Tiroler Oberland dargestellte wasserwirtschaftliche Ordnung (Anerkennung als öffentliches Interesse mit Verordnung BGBl. II Nr. 274/2014) enthält 5 Kraftwerksstandorte, die teilweise zu einer Verschlechterung des Gewässerzustands führen können. Der Rahmenplan ersetzt derzeit aber weder Wasserrechtsverfahren noch UVP- Verfahren und auch nicht die in diesen Gesetzen vorgesehene Interessenabwägungen wie Ausnahmeprüfungen vom Verschlechterungsverbot.

Auch in Regionalprogrammen der Länder gemäß § 55g WRG 1959 wird die wasserwirtschaftliche Ordnung gestaltet – siehe Kapitel 6.10.

Bezüglich der im Zeitraum 2009 – 2014 nach § 104a WRG 1959 gewährten Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot wird auf Kapitel 5.7 verwiesen.

Auf der Grundlage von Artikel 3 der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2013 zu Leitlinien für die transeuropäische Energieinfrastruktur und zur Aufhebung der Entscheidung Nr. 1364/2006/EG und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 713/2009, (EG) Nr. 714/2009 und (EG) Nr. 715/2009, ABl. L 115 vom 25.4.2013, S. 39 geändert durch Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1391/2013 der Kommission vom 14. Oktober 2013, ABl. L 349 vom 21.12.2013, S 28<sup>46</sup>: werden in der Unionsliste der Vorhaben von gemeinsamem Interesse (Anhang VII der Verordnung) genannt:

- in 2.18. PCI zur Erhöhung der Pumpspeicherkapazität in Österreich (Kaunertal, Tirol)
- in 2.19. PCI Pumpspeicher in Österreich — Obervermuntwerk II, Vorarlberg und in
- in 2.20. PCI zur Erhöhung der Pumpspeicherkapazität in Österreich (Limberg III, Salzburg).

Entsprechend Artikel 7 Abs. 8 der Verordnung gilt für in Artikel 4 Absatz 7 der Wasserrahmenrichtlinie angesprochenen Umweltauswirkungen, dass Vorhaben von gemeinsamem Interesse Vorhaben sind, die in energiepolitischer Hinsicht von öffentlichem Interesse sind; diese Vorhaben können als Vorhaben von überwiegendem öffentlichem Interesse betrachtet werden, sofern u.a. alle in der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehenen Voraussetzungen erfüllt sind. Dies bedeutet, dass im Falle der Durchführung eines Genehmigungsverfahrens die Bestimmung des § 104a WRG 1959 betreffend die Interessenabwägung anzuwenden ist.

Hinsichtlich der Maßnahmen zum Schutz wertvoller Gewässer bei gleichzeitigem Ausbau der Wasserkraft darf auf Kapitel 6.10.3 verwiesen werden.

Bei den stofflichen Belastungen zeigen sich die deutlichen Reduktionsmaßnahmen der vergangenen Jahrzehnte sowohl beim Schadstoffeinsatz in der Produktion sowie bei der Emissionsbegrenzung von betrieblichen und kommunalen Abwässern. Betrachtet man ausschließlich die Schadstoffe (gemeinschaftsrechtlich geregelte und sonstige „nationale“) so weisen derzeit nur ca. 3% der Fließgewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf. Es ist jedoch zu befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken bezüglich gemeinschaftlich geregelter Schadstoffe bei den österreichischen Oberflächengewässern für die nächste Planungsperiode steigen wird. Grund dafür ist, dass im August 2013 durch die Richtlinie 2013/39 sowohl die Richtlinie 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik sowie Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie geändert wurden. Neben einigen strengeren Qualitätszielen für bereits geregelte Parameter sind darin auch Regelungen für 12 neue Stoffe enthalten, die bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt werden konnten.

### 2.1.7 ZUSAMMENFASSUNG DER RISIKOANALYSE FÜR OBERFLÄCHENGEWÄSSER – RISIKO 2021

#### 2.1.7.1 FLIESSGEWÄSSER

Kriterium für alle folgenden Auswertungen und Darstellungen ist „das Risiko, dass ein Wasserkörper 2021 den Zielzustand nicht erreichen wird“. Diese Prognose der Zielverfehlung berücksichtigt sowohl vorliegende Zustandsdaten als auch bereits gesetzte oder geplante Sanierungsmaßnahmen.

Vergleiche mit der Risikoanalyse 2004/2007 sind nicht immer direkt möglich, da einerseits neue Abgrenzungen der Wasserkörper vorgenommen wurden (die Anzahl der Wasserkörper ist nun um

---

<sup>46</sup> Das Dokument ist auf der Website EUR-Lex (Access to European Union Law) unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02013R0347-20140110 - EN](#) abrufbar.

ca. 10% höher), andererseits auch Nacherhebungen von Belastungen sowie neue Qualitätsziele und Änderungen der Methodik der Risikoanalyse durchgeführt wurden.

Für die Fließgewässer ergab die Risikoanalyse 2013, dass in Österreich bei insgesamt 39,8% der Gewässer (bezogen auf Wasserkörperlängen) das sichere Risiko besteht, das Ziel des guten Zustands zu verfehlen, 21,5% weisen ein mögliches und 38,6% kein oder keinerlei Risiko auf. In der folgenden Tabelle 2.1-19 sind die Gesamtrisiken nach internationalen Flusseinzugsgebieten sowie für Österreich gesamt dargestellt.

**TABELLE 2.1-19: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER BEZOGEN AUF DIE GEWÄSSERLÄNGE: ANGEGEBEN SIND DIE LÄNGE DES JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZES (EINZUGSGEBIET, GESAMTÖSTERREICH), DIE GESAMTLÄNGEN DER WASSERKÖRPER IN DEN DREI RISIKOKATEGORIEN SOWIE DER PROZENTUELLE ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ:**

Einzugs- gebiete	Länge des bewerteten Gewässer- netzes	Wasserkörperlänge [km]			[%] der Wasserkörperlänge		
		kein Risiko*	mögliches Risiko	sicheres Risiko	kein Risiko*	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	893	396	174	323	44,4%	19,4%	36,2%
Elbe	449	171	77	201	38,2%	17,1%	44,7%
Donau	30.859	11.866	6.686	12.308	38,5%	21,7%	39,9%
<b>Österreich gesamt</b>	<b>32.201</b>	<b>12.433</b>	<b>6.937</b>	<b>12.832</b>	<b>38,6%</b>	<b>21,5%</b>	<b>39,8%</b>

\* inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden.

Die Ergebnisse für die Fließgewässer werden in Tabelle 2.1-20 nach den folgenden vier Belastungsgruppen getrennt dargestellt:

- **allgemeine chemisch-physikalische Parameter** (Gewässergüte, Kohlenstoff- und Nährstoffparameter);
- **chemische Schadstoffe EU:** prioritäre Stoffe, „Stoffe der Liste I“ gemäß Richtlinie 2008/105/EG bzw. QZV Chemie OG, Anlage A (gemeinschaftsrechtlich geregelte Stoffe, Bewertung des chemischen Zustandes)
- **chemische Schadstoffe National:** national geregelte Schadstoffe gemäß Wasserrahmenrichtlinie bzw. QZV Chemie OG, Anlage B (Bewertung des ökologischen Zustandes);
- **Hydromorphologie** (Subkategorien Restwasser, Schwall, Stau, Wanderhindernis und Morphologie).

TABELLE 2.1-20: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER BEZOGEN AUF DIE GEWÄSSERLÄNGE: ANGEGEBEN SIND DER PROZENTUELLE ANTEIL AM JEWEILIGEN GEWÄSSERNETZ (EINZUGSGEBIETE, GESAMTÖSTERREICH):

Einzugsgebiete	Allgemein chemisch-physikalische Parameter inkl. Gewässergüte			Chemische Schadstoffe EU			Chemische Schadstoffe National			Hydromorphologie			
	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	85,1	10,2	4,7	100,0	0,0	0,0	96,3	3,5	0,2	19,4	24,2	21,3	35,2
Elbe	61,7	8,8	29,5	98,0	2,0	0,0	96,4	3,6	0,0	18,5	36,7	9,5	35,3
Donau	76,0	11,4	12,6	98,9	0,2	0,9	98,0	1,5	0,5	19,0	23,6	20,8	36,6
<b>Österreich gesamt</b>	<b>76,0</b>	<b>11,4</b>	<b>12,6</b>	<b>98,9</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>97,9</b>	<b>1,6</b>	<b>0,5</b>	<b>19,0</b>	<b>23,8</b>	<b>20,6</b>	<b>36,6</b>

Der größte Teil der Risikoausweisungen wird nicht durch stoffliche, sondern durch hydromorphologische Belastungen verursacht. Ungefähr 57% der Gewässer weisen ein Risiko der Zielverfehlung aufgrund hydromorphologischer Belastungen auf. Die Hauptursache liegt zum einen in der Tatsache, dass der Bewirtschaftungs- und Siedlungsraum in einem alpinen Land auf die Talniederungen und Flussebenen eingeschränkt ist und umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen erfordert. Zum anderen wird die Wasserkraft als erneuerbare Energiequelle in Österreich bereits seit vielen Jahrzehnten intensiv genutzt.

Bei den chemischen Schadstoffen wurde nur für wenige Wasserkörper ein Risiko der Zielverfehlung ermittelt. Die chemischen Belastungen durch Industrie (Papier, Metall, Chemie, etc.) und unbehandelte kommunale Abwässer, die das Verschmutzungsbild der österreichischen Gewässer in den 70er und 80er Jahren prägten, sind heute vor allem dank der technischen Abwasserbehandlungsmaßnahmen und aufgrund betrieblicher Vermeidungs-, Rückhalte- und Reinigungsmaßnahmen deutlich zurückgegangen.

Bei den allgemein physikalisch-chemischen Parametern bestehen noch Probleme im geringen Ausmaß mit der saprobiologischen Gewässergüte, überwiegend aber mit Nährstoffbelastungen. Bei ungefähr einem Viertel der Oberflächengewässer wurde ein Risiko der Zielverfehlung festgestellt. Vor allem in stark landwirtschaftlich genutzten Gebieten im Norden und Osten Österreichs treten vermehrt Gewässergütedefizite und Nährstoffbelastungen auf, während in den alpin geprägten Gebieten diesbezüglich nur in seltenen Fällen ein Risiko auszuweisen war.

Nachfolgende Abbildung 3 veranschaulicht die Verteilung des Risikos in den Fließgewässern Österreichs in graphischer Form. Da es vor allem aufgrund hydromorphologischer Belastungen zu Einstufungen in die Kategorien „Risiko“ bzw. „mögliches Risiko“ kommt, werden die zugehörigen Subkategorien (Restwasser, Schwall, Stau, Querbauwerke, Morphologie) auch einzeln dargestellt.

Vergleicht man das Ergebnis der Risikoanalyse (Stand 2014) mit den Daten des NGP 2009 so ist - ausgenommen die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter - eine leichte Verbesserung festzustellen (siehe Abbildung 4). Bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter ist jedoch zu beachten, dass ein direkter Vergleich nicht möglich ist, da die Risikoabschätzung 2013 erstmals Modellierungsergebnisse auch für kleinere Gewässer zur Erfassung des diffusen Nährstoffeintrags mitberücksichtigt.

### Verteilung des Risikos in den Fließgewässern

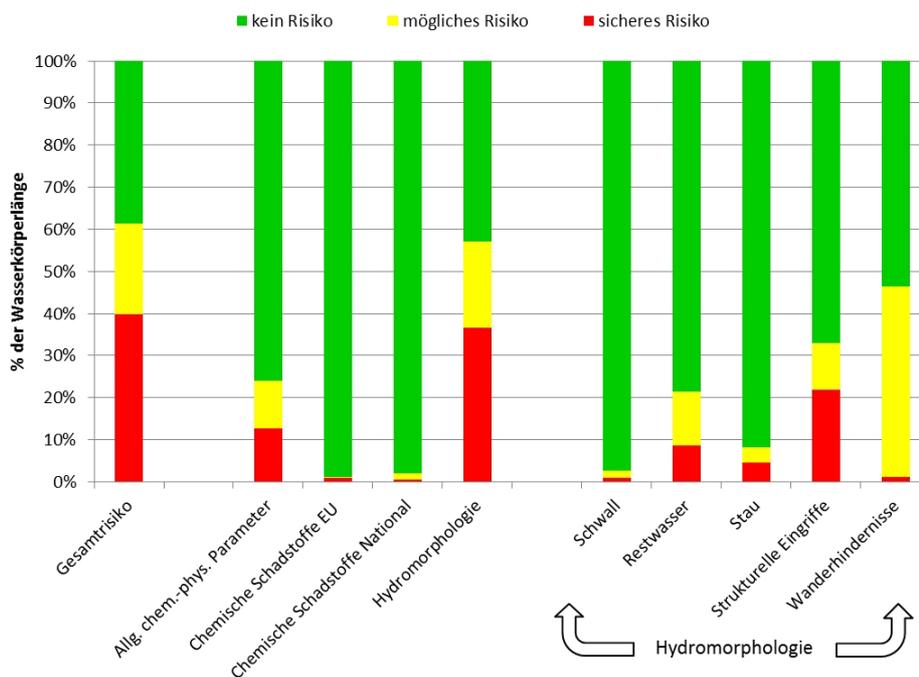


Abbildung 3: Verteilung des Risikos in den Fließgewässern Österreichs (die Risikobalken gelten für die jeweils angegebene Kategorie, durch Überlappung der Risikobereiche verringert sich das Ausmaß der Wasserkörper ohne Gesamtrisiko; die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden).

### Vergleich der Risikobewertung 2009 und 2015

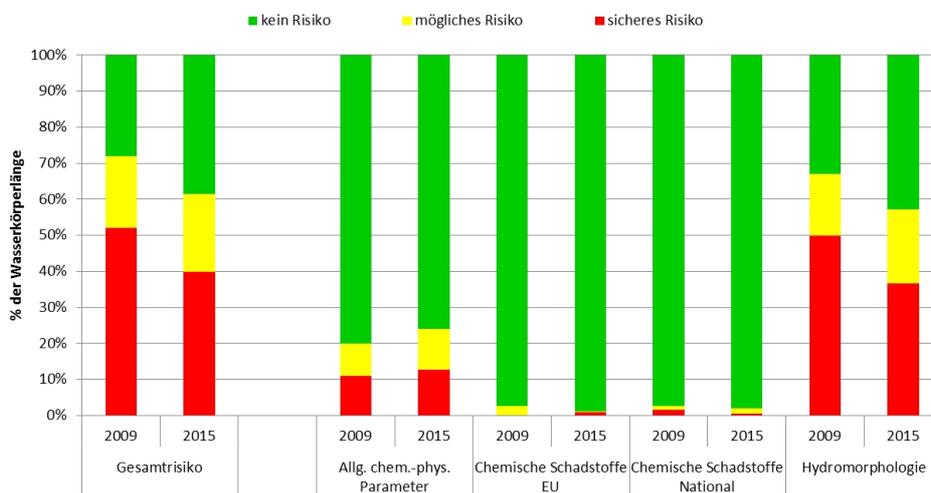


Abbildung 4: Vergleich der Risikoverteilung der Oberflächenwasserkörper in Österreich Stand 2009 und 2015 (die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden)

### **Zusammenfassung stoffliche Belastungen**

Stofflichen Belastungen können über verschiedene Eintragspfade in die österreichischen Gewässer gelangen. Neben Einleitungen von Punktquellen oder Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen (gelöst über Drainagen sowie partikulär über Erosion) können auch Einleitungen von Straßenabwässern oder der Eintrag von teilweise ubiquitär vorhandenen Schadstoffen über Regenwasser oder Grundwässer zu einem Risiko der Zielverfehlung betreffend Schadstoffe oder allgemein physikalisch-chemischer Parameter beitragen.

Ca. 27% der österreichischen Fließgewässer weisen ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf, diese basieren mit vor allem auf Belastungen durch die allgemein physikalisch-chemischen Parameter (APCP). Im Vergleich zu 2009 ist der Anteil bei den Belastungen durch die allgemein physikalisch-chemischen Parameter insbesondere der Nährstoffe leicht gestiegen.

Bei den Belastungen durch die APCP sind es vor allem diffus eingetragene Nährstoffbelastungen über den Erosionspfad, die zum überwiegenden Teil eine Risikoeinstufung ausgelöst haben. Organische Belastungen durch Einleitung von sauerstoffzehrenden Verbindungen sind nur für ca. 2% der Gewässer risikoauslösend. Hier sind es vor allem Punktquellen, die den überwiegenden Anteil beitragen. Eine Beeinflussung des Sauerstoffhaushalts der Gewässersohle auf Grund von Erdschwemmungen kann vor allem in kleineren Gewässern mit geringen Abflüssen ein Problem darstellen.

Betrachtet man ausschließlich die Schadstoffe (EU und national) so weisen nach der angewendeten Bewertungsmethode ca. 3% der Fließgewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf.

Bei den EU-relevanten Schadstoffen wurde für die Stoffe Tributylzinnverbindungen, Hexachlorbutadien, Nickel, Blei und Cadmium ein sicheres Risiko der Zielverfehlung ausgewiesen. Für die Stoffe Nonylphenol, DEHP (Di-(2-ethyl-hexyl)phthalat), Diuron und bromierte Diphenylether (PBDE) wurde ein mögliches Risiko ausgewiesen. Bei den sonstigen (national)relevanten Schadstoffen wurde für die Stoffe Ammonium (NH<sub>4</sub>-N), Nitrit (NO<sub>2</sub>-N), Zink, sowie vereinzelt für AOX, Kupfer und Cyanid ein sicheres Risiko der Zielverfehlung ausgewiesen. Für die Stoffe EDTA und NTA wurde ein mögliches Risiko ausgewiesen.

Es ist zu erwarten, dass sich nach Umsetzung der bereits erwähnten Richtlinienänderung, die neben strengeren Qualitätszielen für einige bereits geregelte Parameter auch Regelungen für neue Stoffe bringen wird, der derzeit geringe Anteil an Wasserkörpern, für die aufgrund ubiquitärer gemeinschaftsrechtlich geregelter Schadstoffe das Risiko der Zielverfehlung besteht, erhöhen wird. Diese Stoffe wurden in der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt. Neuere nationale Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Ergebnisse weisen aber auf eine großräumigere Überschreitung bei Parametern wie z.B. Quecksilber, das vorwiegend bei Verbrennungsprozessen emittiert und über Lufttransport großräumig verfrachtet wird, hin.

### **Zusammenfassung hydromorphologische Belastungen**

Hydromorphologische Belastungen betreffen den Wasserhaushalt, die Morphologie und die Durchgängigkeit der Gewässer. Sie sind in allen Flusseinzugsgebieten zu finden und stellen die Hauptursache für das Risiko an Zielverfehlungen in den österreichischen Fließgewässern dar.

Durch die Besiedlung flussnaher Räume, industrielle Aktivität, Wasserkraftnutzung und intensive landwirtschaftliche Nutzung wurden die Gewässer seit Jahrhunderten stark beeinflusst. Querbauwerke, Wasserentnahmen, Stauhaltungen, Regulierungen und Abwassereinleitungen können deutliche Auswirkungen auf die Gewässerorganismen und damit auf den ökologischen Zustand der Gewässer haben.

Insgesamt weisen 50% der Gewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung aufgrund hydromorphologischer Belastungen auf.

Etwas über 26,4% der Fließgewässer weisen keinerlei hydromorphologische Belastungen auf und wurden als hydromorphologisch sehr gut bewertet. Bei 23,8% der Gewässer wurden zwar geringe Veränderungen festgestellt, diese gefährden jedoch die Zielerreichung nicht.

Im Vergleich zu 2009 ist der Anteil der Gewässerstrecken mit hydromorphologischem Risiko markant gesunken: 2009 sind noch insgesamt 67% mit möglichem oder sicherem Risiko bewertet worden, 2015 sind noch insgesamt 50% einer Risikokategorie zugeordnet. Umgekehrt ist der Anteil der Gewässer für die kein oder keinerlei Risiko der Zielverfehlung besteht von 33% auf knapp über 50% gestiegen.

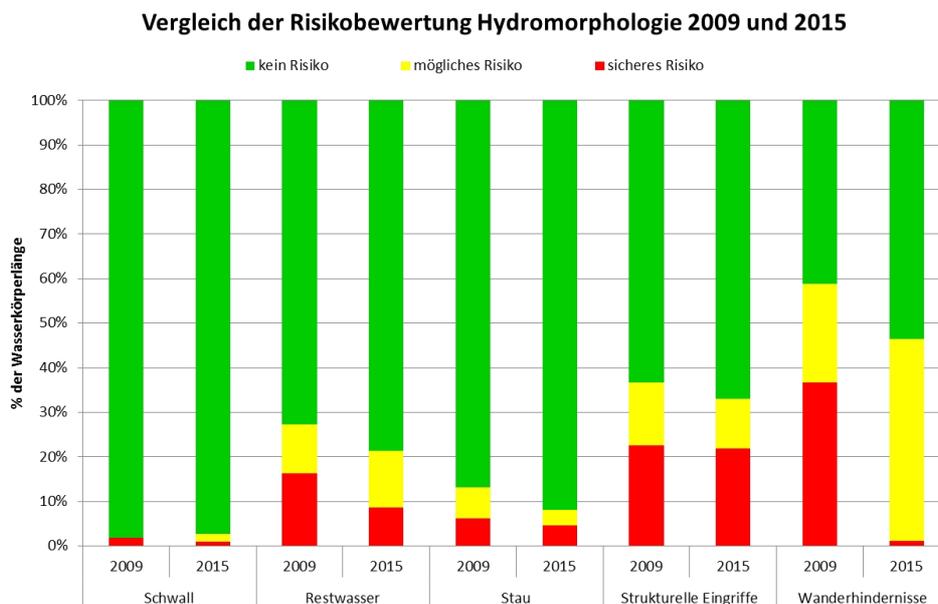


Abbildung 5: Vergleich der Risikobewertung Hydromorphologie Stand 2009 und 2015 (die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden)

**Hydrologische Belastungen** gründen auf anthropogenen Eingriffen, die zu einer Veränderung des Wasserhaushalts, d.h. der Abflussmenge bzw. der Abflussdynamik von Oberflächengewässern führen. Dazu zählen Belastungen durch Wasserentnahmen, Belastungen durch Aufstau (v.a. Verringerung der Fließgeschwindigkeit), Belastungen mit künstlichen Abfluss- bzw. Pegelschwankungen im Rahmen der Spitzenstromproduktion (Schwall-Sunk-Erscheinungen bei Fließgewässern, Wasserspiegelschwankungen bei stehenden Gewässern).

Am häufigsten treten in Österreich Belastungen durch Wasserentnahmen (Verringerung der Abflussmenge und – dynamik) auf. Insgesamt wurde bei ca. 21% der Gewässer aufgrund zu geringer Restwasserdotations ein mögliches oder sicheres Risiko ausgewiesen. Der Anteil ist im Vergleich zu 2009 gesunken (damals 27,3%).

Stau führen bei knapp 8% der Gewässer zu einem Risiko der Zielverfehlung, Belastungen durch Schwall-Sunk-Erscheinungen betreffen 2,8% der Gewässer. Schifffahrtsbedingter Wellenschlag tritt an der Donau und im Donaukanal auf und führt dort – meist kombiniert mit anderen Belastungen - ebenfalls zu einem Risiko der Zielverfehlung.

**Morphologische Belastungen** umfassen anthropogene Eingriffe in die strukturelle Ausprägung von Gewässern (Veränderung der Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Flussbettes, Struktur der Uferzone, Strömungsgeschwindigkeiten, laterale Vernetzung, Veränderung des Feststoffhaushalts), welche in Zusammenhang mit Gewässerregulierungen, Uferverbauungen, Sohlverbauungen, Begradigungen oder Aufstau stehen.

Ungefähr 32% der Gewässer weisen aufgrund struktureller Eingriffe ein Risiko der Zielverfehlung auf, das ist etwas weniger als 2009 (36,6%). 25,6% der Gewässer wurden als morphologisch sehr gut bewertet.

**Querbauwerke und andere Wanderhindernisse** (unpassierbare Restwasserstrecken, Schussstrecken), unterbrechen die natürliche Durchgängigkeit der Gewässer. Die insgesamt über 33.000 Wanderhindernisse führen bei 46% der Gewässer zu einem Risiko der Zielverfehlung. Im Durchschnitt befindet sich auf jedem Kilometer Fließstrecke ein Wanderhindernis. Trotz der im Vergleich zu 2009 höheren Zahl an Wanderhindernissen, ist jedoch der Anteil der Gewässerstrecken im Risiko von 58,7% auf 46% gesunken.

### 2.1.7.2 STEHENDE GEWÄSSER

Bei Seen erfolgte die Risikobewertung hinsichtlich hydromorphologischer Belastungen unter besonderer Berücksichtigung hydrologischer Veränderungen, wobei im Wesentlichen Wasserspiegelschwankungen in Folge der Nutzung als Speichersee zur Spitzenstromproduktion erfasst wurden.

Bezüglich morphologischer Veränderungen wurde bisher keine gesonderte Erhebungs- und Bewertungsmethode entwickelt. Ein entsprechendes Verfahren zur Bewertung der strukturellen Gegebenheiten im Uferbereich von Seen ist derzeit noch in Ausarbeitung. Es wurden aber zur Bewertung des Risikos der Zielverfehlung die Ergebnisse der Gewässerzustandsüberwachung für die biologischen Qualitätselemente (Phytoplankton, Makrophyten und Fische) herangezogen. Aus der Analyse dieser biologischen Daten lassen sich gegebenenfalls auch morphologische Defizite, wie z.B. fehlende Laichplätze, ableiten.

Hinsichtlich der stofflichen Belastungen ist anzuführen, dass nur in einem See eine relevante punktförmige Belastung (Einleitung von gereinigtem kommunalem Abwasser in den Mondsee) besteht. Das Vorliegen von diffusen Nährstoffeinträgen, die eine Eutrophierungsgefahr darstellen, war nur bei 2 Seen anzunehmen (Mondsee und Ossiachersee).

Bezüglich gefährlicher Stoffe gibt es bis dato keine Hinweise, dass diese in einem österreichischen See zu einer Zielverfehlung führen. Bei Umsetzung der 2013 erlassenen EU-Richtlinie 39/2013 sind die Auswirkungen der sehr niedrigen Qualitätsziele noch zu prüfen.

Von den insgesamt 37 natürlichen Seen > 50 ha weisen 30 Seen (81%) kein Risiko der Zielverfehlung auf. Bei 7 Seen wurden stoffliche oder hydromorphologische Defizite festgestellt, die dazu führen könnten, dass 2021 ein Risiko der Zielverfehlung gegeben ist, sofern nicht entsprechende Verbesserungsmaßnahmen gesetzt werden (siehe Tabelle 2.1-21 bzw. Abbildung 6).

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass bei zwei Seen – dem Mondsee und dem Ossiachersee - ein Risiko aufgrund stofflicher Belastungen besteht.

Beim Mondsee wurden bereits Maßnahmen bei Punktquellen (z.B. weitere Phosphorelimination bei der Kläranlage Mondsee) sowie zur Verminderung von stofflichen Einträgen aus diffusen Quellen eingeleitet.

Für den Ossiachersee wurde vom Land Kärnten ein Sanierungsprojekt „Ossiacher See – Bleistätter Moor“ zur Verbesserung des trophischen Zustands, Wiederherstellung einer standorttypischen

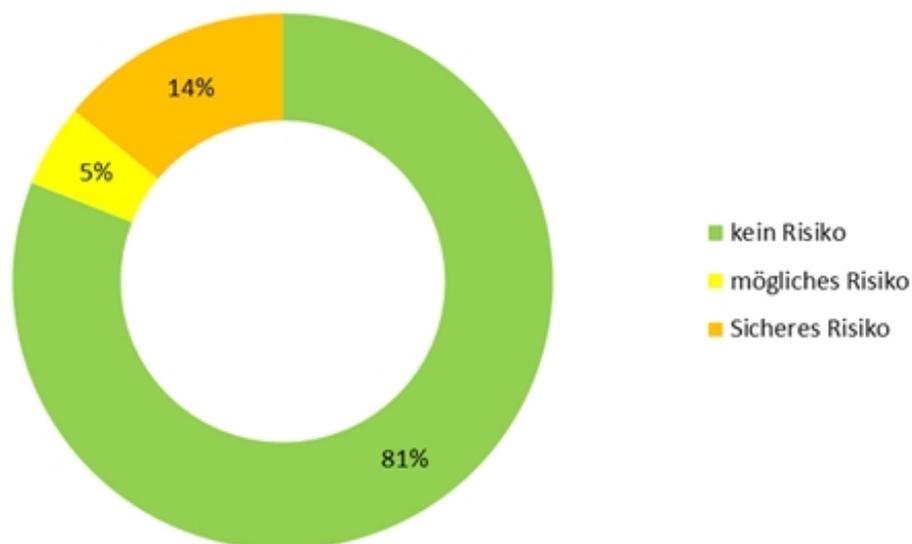
Unterwasservegetation und zur Reduktion der Schwebstoffeinträge der Tiebel erarbeitet. Erste Maßnahmen wurden bereits umgesetzt.

Beim Walchsee und beim Traunsee wurden Defizite in der Fischzönose festgestellt. Ursache sind hier morphologische Defizite wie z.B. fehlende oder nicht erreichbare Laichplätze für Perlfisch oder Seeforelle sowie Beeinflussung durch Besatz. Beide Seen wurden mit möglichem Risiko bewertet. Als Maßnahmen kommen die Erhebung und Wiederherstellung der Laichplätze sowie Wiederbesiedlung mit Kleinfischarten in Frage.

Bei drei Salzlacken im Burgenland (Lange Lacke, St. Andräer Zicksee, Illmitzer Zicklacke) weisen Untersuchungen auf Störungen im chemisch-hydrologischen Gleichgewicht hin. Die Arbeiten zu einem Grundwasserbewirtschaftungsplan Seewinkel wurden bereits in Angriff genommen. Dieser enthält Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Salzlacken im Seewinkel.

**TABELLE 2.1-21: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG 2021 FÜR DIE NATÜRLICHEN STEHENDEN GEWÄSSER > 50 HA, ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (JEDES STEHENDE GEWÄSSER IST JEWEILS EIN OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER):**

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>kein Risiko</b>	<b>mögliches Risiko</b>	<b>sicheres Risiko</b>
Donau	29	2	5
Rhein	1	-	-
Elbe	-	-	-
<b>Österreich gesamt</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>5</b>



*Abbildung 6: Ergebnis der Risikoanalyse 2021 für natürliche stehende Gewässer*

Schwankungen des Wasserspiegels im Zuge energiewirtschaftlicher Nutzung können insbesondere die Uferzonen von Seen beeinträchtigen. Insgesamt werden sechs natürliche österreichische Seen als Speicherseen zur Stromerzeugung genutzt; diese wurden als erheblich veränderte Gewässer ausgewiesen. 19 Seen sind künstlich entstanden und dienen hauptsächlich der Energiegewinnung (Hochgebirgsspeicher).

Bei den als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen stehenden Gewässern, die keinerlei stoffliche Belastungen aufweisen, wird aus heutiger Sicht davon ausgegangen, dass das Ziel des guten ökologischen Potenzials eingehalten ist (siehe Tabelle 2.1-22).

**TABELLE 2.1-22: ERGEBNIS DER RISIKOABSCHÄTZUNG FÜR DIE KÜNSTLICHEN UND ERHEBLICH VERÄNDERTEN STEHENDEN GEWÄSSER > 50 HA IM HINBLICK AUF RISIKO 2021 DEN ZIELZUSTAND ZU VERFEHLEN, ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (JEDES STEHENDE GEWÄSSER IST JEWEILS EIN OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER):**

Einzugsgebiete	künstliche Seen			erheblich veränderte Seen		
	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Donau	13	-	-	6	-	-
Rhein	4	-	-	-	-	-
Elbe	2	-	-	-	-	-
<b>Österreich gesamt</b>	<b>19</b>	-	-	<b>6</b>	-	-

**Alle Wasserkörper, für die ein Risiko ausgewiesen wurde, sind in den Tabellen FG-Risiko bzw. SEE-Risiko<sup>47</sup> ersichtlich. Die Ergebnisse der Risikoanalyse sind in folgenden Karten<sup>48</sup> dargestellt:**

- O-RISIKO1: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021– allgemeine physikalisch-chemische Parameter: Nährstoffe und organische Belastungen
- O-RISIKO2: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 Chemische Schadstoffe: EU-Schadstoffe und national geregelte Schadstoffe
- O-RISIKO3: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 - strukturelle Veränderungen (Morphologie)
- O-RISIKO4: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 - Hydrologie (Stau, Restwasser, Schwall)
- O-RISIKO5: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021: Wanderhindernisse
- O-RISIKO6: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021:Hydromorphologische Belastungen (Stau, Restwasser, Schwall, Wanderhindernisse, Morphologie)
- O-RISIKO7: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 – Biologie
- O-RISIKO8: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 – stoffliche Belastungen
- O-RISIKO9: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 – Gesamtergebnis

<sup>47</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar

<sup>48</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

## 2.2 GRUNDWASSER

### 2.2.1 BELASTUNGEN DER GRUNDWASSERKÖRPER DURCH SCHADSTOFFQUELLEN

Die stofflichen Belastungen von Grundwasserkörpern werden in diffuse und punktuelle Belastungen unterteilt. Wie bereits die Auswertungen zum Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 bzw. die Ist-Bestandsanalyse 2013 zeigten, sind flächige Belastungen des Grundwassers vor allem auf diffuse Schadstoffquellen zurückzuführen. Bei den diffusen stofflichen Belastungen stehen Nährstoff- und Pestizideinträge in der Landwirtschaft im Vordergrund.

#### 2.2.1.1 BELASTUNGEN DURCH DIFFUSE SCHADSTOFFQUELLEN

Die Ergebnisse der Gewässerzustandsüberwachung (GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 363/2016<sup>49</sup>) zeigen, dass die Ursachen für die diffusen Belastungen zum überwiegenden Teil in der landwirtschaftlichen Bodennutzung liegen. Zu Überschreitungen der Schwellenwerte kommt es vor allem in jenen Bereichen im Osten Österreichs, wo intensive Landwirtschaft mit geringen Niederschlägen einhergeht. Lokal kann auch die Besiedlung eine Rolle für die Belastung spielen, dies tritt jedoch bei der Zusammenfassung der Messwerte je Grundwasserkörper gegenüber der Landwirtschaft in den Hintergrund.

#### 2.2.1.2 BELASTUNGEN DURCH STICKSTOFF (NITRAT)

Mögliche Grundwasserbelastungen können durch Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft entstehen. Die Stickstoffüberschüsse wurden über die Berechnung der Stickstoffbilanz beruhend auf Bruttoeinträgen nach OECD für die Jahre 2009 bis 2012 für Grundwasserkörper erhoben (BMLFUW, 2013)<sup>50</sup>. Als Einträge wurden Wirtschaftsdünger, Mineraldünger, N-Fixierung, Deposition, Klärschlamm und Kompost berücksichtigt und den N-Austrägen über den Ertrag gegenübergestellt. Die Verteilung der Düngemengen orientierte sich maßgeblich an der Richtlinie für die sachgerechte Düngung. Die Düngung nach hohen Ertragslagen wurde ebenfalls berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Stickstoffbilanz zeigen grundsätzlich die höchsten Überschüsse in Regionen mit hohem Viehbesatz in der Steiermark (Leibnitzer Feld, Unteres Murtal), im oberösterreichischen Zentralraum und in einzelnen Tälern in Tirol und Salzburg. Betrachtet man die Gebiete, in denen in den letzten Jahren an zumindest 30 % der Messstellen der Schwellenwert für Nitrat von 45 mg/l überschritten wurde (das sind Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmenggebiete) für den Auswertzeitraum 2010-2012 zeigt sich, dass – mit Ausnahme der Traun-Enns-Platte – alle Stickstoffüberschüsse unter dem österreichweiten Durchschnitt von 39,7 kg/ha liegen. Dass dennoch in diesen Gebieten die Nitratbelastung im Grundwasser höher ausfällt als in Grundwasserkörpern mit höheren Überschüssen dürfte vor allem auf die geringeren Niederschlagsmengen im Osten zurückzuführen sein, wodurch weniger Verdünnungseffekte auftreten. Insbesondere im Nordosten, wo auch die voraussichtlichen Maßnahmenggebiete liegen, ist eine negative mittlere klimatische Wasserbilanz zu verzeichnen (HAÖ, 2007). Hinzu kommt eine hohe Variabilität der jährlichen Überschüsse im Osten, die hauptsächlich auf die Ertragsschwankungen zurückzuführen ist.

Über die Jahre 1995 bis 2015 betrachtet, liegt die Grundwasserneubildungsrate beispielsweise im Marchfeld im Mittel bei rd. 220 mm pro Jahr bzw. je nach Jahresniederschlag in einer Schwankungsbreite von 100 bis 300 mm. Hingegen beträgt die Neubildungsrate in der Traun-Enns-Platte im Mittel rd. 310 mm, die Schwankungsbreite liegt zwischen 150 und 600 mm pro Jahr.

<sup>49</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Gewässerzustandsüberwachungsverordnung](#) abrufbar.

<sup>50</sup> Das Dokument ist auf der Webseite des BMLFUW unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > Grundwasser > Stickstoffbilanzen - Berechnung auf Ebene der Grundwasserkörper](#) abrufbar

In Tabelle 2.2-1 werden die Stickstoffüberschüsse sowie die mittleren Jahresniederschläge der Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmenggebiete (Auswertzeitraum 2010-2012) sowie der Grundwasserkörper Leibnitzer Feld und Unteres Murtal dargestellt.

Weiterführende Informationen können im aktuellen Nitratbericht „EU Nitratrichtlinie 91/676/EWG – Österreichischer Bericht 2012“ (BMLFUW) nachgelesen werden.

**TABELLE 2.2-1: MITTLERER STICKSTOFFÜBERSCHUSS 2009-2012 IN BEOBACHTUNGS- UND VORAUSSICHTLICHEN MASSNAHMENGEBIETEN MIT STAND IST-BESTANDSANALYSE 2013 (AUSWERTEZEITRAUM 2010-2012) GEMÄSS QZV CHEMIE GW**

GWK-Nr.	GWK-Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]	NGP 2006-2008	Ist-Bestandsanalyse 2010-2012	Mittlerer Jahresniederschlag [mm] *)	N-Überschuss [kg/ha]
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	vM (41/73)	vM (47/72; T)	567	38,8
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	vM (3/6)	vM (5/7; T)	572	29,7
GK100035	Weinviertel [DUJ]	1.347	B (6/17)	B (6/16)	579	32,1
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (22/53)	B (15/50)	1004	76,2
GK100081	Wulkatal [LRR]	386	B (4/10)	vM (4/9; T)	651	20,2
GK100095	Weinviertel [MAR]	2.008	B (12/32)	vM (14/32; T)	543	26,6
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103	B (13/28)		904	101,4
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	193	B (12/28)		846	93,8
GK100128	Ikvatal [LRR]	165	B (3/9)	B (4/9)	677	29,6
GK100134	Seewinkel [LRR]	443	B (9/24)	B (11/24)	567	28,3
GK100136	Stremtal [LRR]	50	B (2/6)	B (2/5)	645	13,5
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	498	B (1/3)	B (1/3)	660	22,4
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	vM (9/13)	vM (9/13)	595	26,7
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	276	B (2/6)	B (2/6)	612	28,0

B Beobachtungsgebiet

vM voraussichtliches Maßnahmenggebiet

T Wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird, ist ein Grundwasserkörper ebenfalls als voraussichtliches Maßnahmenggebiet gemäß QZV Chemie GW zu bezeichnen.

(x/y) An x von y untersuchten Messstellen wird der parameterspezifische Schwellenwert gemäß QZV Chemie GW überschritten.

\*) Mittlerer Jahresniederschlag [mm] der Vergleichsperiode 1981-2010

Darüber hinaus wird der Stickstoffanfall aus Tierhaltung bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche in Karte G-BEL1 „Stickstoffanfall (stallfallend) aus Tierhaltung bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche“<sup>51</sup> dargestellt.

### 2.2.1.3 BELASTUNGEN DURCH PFLANZENSCHUTZMITTEL

Die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) erhob im Auftrag des BMLFUW und einiger Bundesländer (NÖ, OÖ, Stmk, Bgld) mittels des georeferenzierten Modells GeoPEARL-Austria das Gefährdungspotenzial von Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten für das Grundwasser unter Berücksichtigung regionaler Boden- und Witterungsbedingungen (BMLFUW, AGES, BAW, 2012)<sup>52</sup>. In

<sup>51</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>52</sup> Das Dokument ist auf der Webseite des BMLFUW unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > GeoPEARL-Austria: Austragspotential von Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser](#) abrufbar

Kooperation mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft, Petzenkirchen (BAW) und der Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) wurde ein georeferenziertes Stofftransportmodell für die Ackerfläche Österreichs, basierend auf 1 km<sup>2</sup>-Rasterzellen, entwickelt.

Bei mittleren Boden- und Witterungsbedingungen in der 1 km<sup>2</sup>-Rasterzelle und sachgerechter Anwendung prognostiziert GeoPEARL-Austria für sämtliche 117 berechneten Wirkstoffe im grundwassernahen Sickerwasser Jahresmittelkonzentrationen unter dem Schwellenwert von 0,1 µg/l gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser. Lediglich für den nicht mehr zugelassenen Wirkstoff Atrazin werden bereits bei mittleren Boden- und Witterungsbedingungen Jahresmittelkonzentrationen von 0,2 µg/l prognostiziert. Bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen liegen die zu erwartenden Jahresmittelkonzentrationen für Atrazin und Triclopyr bei 2 µg/l, für Ethofumesat und Bentazon bei 0,3 µg/l, für Chlortoluron und Clopyralid bei 0,2 µg/l und für Flazasulfuron bei 0,1 µg/l. Für 14 weitere Wirkstoffe liegen die prognostizierten Jahresmittelkonzentrationen im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen zwischen 0,01 und 0,1 µg/l, für sämtliche anderen Wirkstoffe durchwegs unter 0,01 µg/l.

Im Gegensatz zu den Wirkstoffen prognostiziert GeoPEARL-Austria für viele der 212 betrachteten Metaboliten bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen (worst-case) auch bei sachgerechter Anwendung des Wirkstoffes Jahresmittelkonzentrationen über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser (siehe Tabelle 2.2-2).

**TABELLE 2.2-2 METABOLITEN MIT EINER BERECHNETEN JAHRESMITTELKONZENTRATION ÜBER 0,1 µG/L IM GRUNDWASSERNAHEN SICKERWASSER BEI UNGÜNSTIGEN BODEN- UND WITTERUNGSBEDINGUNGEN.**

Wirkstoff	Inverkehrbringsmenge <sup>a</sup> 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Berechnete Jahresmittelkonzentration im grundwassernahen Sickerwasser <sup>b</sup> [µg/l]
Atrazin	-	Atrazin-Desethyl	Mais	5
		Atrazin-2-Hydroxy	Mais	2
		Atrazin-Desisopropyl	Mais	0,5
Azoxystrobin	Mittel	Azoxystrobin-O-Demethyl (R234886)	Wintergetreide	2
Captan	Hoch	THPAM	Obstbau	0,3
		THPI	Obstbau	0,3
Chloridazon	Mittel	Chloridazon-Desphenyl	Zuckerrübe	10
		Chloridazon-Methylphenyl	Zuckerrübe	2
Chlorthalonil	Mittel	Chlorthalonil-Sulfonsäure (R 417888)	Wintergetreide	4
		R 611965 (SDS 46851)	Wintergetreide	1
Chlortoluron	Gering	Chlortoluron-Desmethyl	Wintergetreide	0,2
Clothianidin	Gering	N-Methyl-N-Nitroguanidin (MNG)	Mais	0,3
		2-Nitroguanidin (NTG)	Mais	0,6
Cyflufenamid	Sehr gering	149-F1	Wintergetreide	0,3
		149-F6	Wintergetreide	4
Dichlobenil	-	2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	Wein	> 10
Dimethachlor	Mittel	Dimethachlor-Sulfonsäure (CGA 354742)	Raps	4
		Dimethachlor-Säure (CGA 50266)	Raps	8
Dimethenamid-P	Hoch	Dimethenamid-P-Sulfonsäure (M27)	Mais	5
		Dimethenamid-P-Säure (M23)	Mais	2
Flazasulfuron	Sehr gering	DTPU	Wein	1

## BELASTUNGS- UND RISIKOANALYSE

Wirkstoff	Inverkehrbringungs- menge <sup>a</sup> 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Berechnete Jahresmittel- konzentration im grundwassernahen Sickerwasser <sup>b</sup> [µg/l]
		DTPP	Wein	0,3
		TPSA	Wein	1
Fluazifop-P	Mittel	Compound X	Obstbau	0,4
Flufenacet	Hoch	Flufenacet-Sulfonsäure	Winter- getreide	0,3
Fluopicolid	Mittel	2,6-Dichlorbenamid (BAM)	Kartoffel	1
		M05	Kartoffel	0,2
Fluoxastrobin	Sehr gering	Fluoxastrobin-Deschlorphenyl (M48)	Winter- getreide	0,6
Flurtamon	Gering	Trifluoressigsäure (TFAA)	Winter- getreide	5
Isoproturon	Hoch	Isoproturon-Desmethyl	Winter- getreide	0,5
Isoxaben	Gering	Isoxaben-Hydroxy	Kürbis	2
		2,6-Dimethoxybenzamid		0,6
Metalaxyl-M	Gering	NOA 409045	Kartoffel	0,4
Metazachlor	Hoch	Metazachlor-Sulfonsäure (BH479-8)	Raps	5
			Kohlgemüse	3
		Metazachlor-Säure (BH479-4)	Raps	4
			Kohlgemüse	2
Nicosulfuron	Gering	AUSN	Mais	0,3
		UCSN	Mais	0,3
		ASDM	Mais	0,2
Pethoxamid	Mittel	Pethoxamid-Sulfonsäure (TKC94)	Mais	2
Picoxystrobin	Sehr gering	Compound 3	Winter- getreide	0,2
Quinmerac	Mittel	BH 518-2	Raps	0,6
		BH 518-5	Raps	3
S-Metolachlor	Hoch	S-Metolachlor-Sulfonsäure (CGA 354743)	Mais	7
		S-Metolachlor-Säure (CGA 51202)	Mais	0,8
Sulcotrion	Gering	2-Chlor-4-Methylsulfonylbenzoesäure (CMBA)	Mais	0,3
Tembotrion	Mittel	M06	Mais	0,2
Terbutylazin	Sehr hoch	Terbutylazin-Desethyl	Mais	0,2
Thiaclopid	Mittel	Thiaclopid-Sulfonsäure	Mais	0,2
Thiamethoxam	Gering	NOA 459602	Mais	0,2
Tolylfluamid	-	N,N-Dimethylsulfamid	Wein	7
Topramezon	Gering	M670H05	Mais	0,3
Triclopyr	Gering	3,5,6-Trichlor-2-Pyridinol (TCP)	Wein	0,2
Trifloxystrobin	Mittel	NOA 413161	Winter- getreide	1
		NOA 413163	Winter- getreide	0,4
Triflursulfuron- methyl	Sehr gering	Methylsaccharin (IN-W6725)	Zuckerrübe	0,2
Tritosulfuron	Mittel	635M01	Winter- getreide	0,2
		635M03	Winter- getreide	0,2

<sup>a</sup> Sehr gering: < 1 t, Gering: > 1 - 5 t, Mittel: > 5 - 25 t, Hoch: > 25 - 100 t, Sehr hoch: > 100 t

<sup>b</sup> Bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen

Für einige Metaboliten konnten aufgrund unzureichender oder fehlender Informationen zu Stoffeigenschaften keine Berechnungen mit GeoPEARL-Austria durchgeführt werden. Basierend auf Ergebnissen von Lysimeterstudien, die im Zuge der EU-Bewertung vorgelegt wurden, sind bei ungünstigen

Boden- und Witterungsbedingungen ebenfalls Jahresmittelkonzentrationen über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser zu erwarten (siehe Tabelle 2.2-3).

TABELLE 2.2-3: GESCHÄTZTE JAHRESMITTELKONZENTRATION (µG/L) VON METABOLITEN MIT UNZUREICHENDEN ODER FEHLENDEN INFORMATIONEN ZU STOFFEIGENSCHAFTEN IM GRUNDWASSERNAHEN SICKERWASSER BEI UNGÜNSTIGEN BODEN- UND WITTERUNGSBEDINGUNGEN

Wirkstoff	Inverkehrbringungs- menge <sup>a</sup> 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Geschätzte Jahresmittel- konzentration im grundwassernahen Sickerwasser <sup>b</sup> [µg/l]
Chlorthalonil	Gering	R 419492	Wintergetreide	1 - 3
Dimethachlor	Mittel	SYN 528702	Raps	1 - 3
		CGA 369873		0,1 - 1
		CGA 373464		0,1 - 1
		CGA 102935		0,1 - 1
		SYN 530561		0,1 - 1
Metazachlor	Hoch	BH479-9	Raps	0,1 - 1
		BH479-11		0,1 - 1
		BH479-12		0,1 - 1
S-Metolachlor	Hoch	CGA 50267	Mais	0,1 - 1
		CGA 368208		1 - 3
		CGA 357704		0,1 - 1
		CGA 37735		0,1 - 1
		CGA 50720		0,1 - 1
Terbuthylazin	Sehr hoch	Terbuthylazin-2-Hydroxy	Mais	0,1 - 1
		Terbuthylazin-2-Hydroxy-Desethyl		0,1 - 1
		LM3		0,1 - 1
		LM5		0,1 - 1
		LM6		0,1 - 1

<sup>a</sup> Sehr gering: < 1 t, Gering: > 1 - 5 t, Mittel: > 5 - 25 t, Hoch: > 25 - 100 t, Sehr hoch: > 100 t

<sup>b</sup> Bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen

Die Anwendung von Wirkstoffen mit austragsgefährdeten Metaboliten hat sich besonders auf humusarmen, gut durchlässigen und seicht- bis mittelgründigen Böden als kritisch erwiesen. Solchen Standorten ist erhöhte Beachtung zu schenken. Ebenso führt eine Anwendung im Herbst in der Regel zu deutlich höheren Austrägen als im Frühjahr.

#### 2.2.1.4 BELASTUNGEN DURCH PUNKTUELLE SCHADSTOFFQUELLEN

Die primäre Zielsetzung der Konfiguration des GZÜV-Messstellennetzes, dessen Ergebnisse für die Beurteilung des Risikos hinsichtlich der möglichen Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ verwendet wurden, ist die Repräsentativität in Bezug auf die hydrogeologische Charakterisierung der Grundwasserkörper sowie der Berücksichtigung der unterschiedlichen Bodennutzung (Landwirtschaft, Forst, Siedlungsgebiete). Bekannte potentielle Punktquellen wie Altstandorte, Deponien, Tanklager etc. werden durch Emittentenmessstellen beobachtet.

### 2.2.1.5 BELASTUNGEN DURCH ALTLASTEN

Die Beurteilung, ob sich in Österreich aus historisch kontaminierten Standorten (Altlasten) Risiken ergeben, dass bis 2021 nicht alle Umweltziele für Grundwasser (sh. WRG § 30c) erreicht werden können, wurde für alle Standorte durchgeführt, die bis zur 61. Sitzung der Altlastensanierungskommission (November 2015) behandelt wurden. Diese Altlasten werden seit dem Jahr 1990 systematisch erfasst und untersucht. Bis in das Jahr 2015 wurde bei insgesamt 288 historisch kontaminierten Standorten (Altablagerungen oder Altstandorten) eine erhebliche Gefährdung der Umwelt festgestellt, wobei 151 Altlasten bereits saniert bzw. gesichert wurden. Bei 8 Altlasten sind Umweltgefahren in Zusammenhang mit Deponiegasen oder intensiven Verunreinigungen des Oberbodens gegeben.

Bei 129 Altlasten sind erhebliche lokale Verunreinigungen des Grundwassers zu erwarten oder bereits gegeben. Dabei sind an insgesamt 53 Standorten Schadstofffahnen mit einer Länge von mehr als 100 m zu beobachten, 5 Schadstofffahnen sind länger als 500 m. Die Schadstofffahnen sind auf Grund ihres Alters überwiegend stationär, bei 21 Standorten ist eine Rückbildung zu beobachten. Bei 4 Standorten sind Schadstofffahnen zu beobachten, für die eine Ausbreitung nachgewiesen ist, 4 Altlasten befinden sich im Anstrombereich eines Natura 2000 Gebietes.

Eine entsprechende übersichtliche tabellarische Darstellung aller Altlasten erfolgte im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013. Darüber hinaus werden die punktuellen Belastungen durch Altlasten in der Karte G-BEL3 „Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen – Altlasten“<sup>53</sup> dargestellt.

### 2.2.1.6 BELASTUNGEN DURCH KOMMUNALE KLÄRANLAGEN

In Österreich sind derzeit lediglich drei kommunale Kläranlagen > 2000 EW mit Einleitung in das Grundwasser vorhanden, die Einleitung erfolgt auf Basis wasserrechtlicher Bescheide. Durch diese Anlagen wird keine Verschlechterung des Zustandes eines Grundwasserkörpers verursacht. Nähere Informationen bezüglich kommunaler Kläranlagen können im Bericht „Kommunale Abwasserrichtlinie der EU – 91/271/EWG - Österreichischer Bericht 2014“ (BMLFUW, 2014) nachgelesen werden.

Auf Grund der speziellen quantitativen Verhältnisse im Bereich des Einzelporengrundwasserkörpers „GK100134 Seewinkel“, ist aus wasserwirtschaftlichen Überlegungen anzustreben, dass möglich alles anfallende Wasser im Seewinkel bleibt. Das bedeutet aber, dass Abwasserversickerungen wasserwirtschaftlich erforderlich sind, um dieses Ziel zu erreichen. Im Hinblick auf die fachlich zu stellenden qualitativen Anforderungen an das zu versickernde Abwasser kann mittelfristig eine 4. Reinigungsstufe in diesem ganz speziellen Fall erforderlich sein.

### 2.2.1.7 BEURTEILUNG DES RISIKOS HINSICHTLICH VERFEHLUNG DES „GUTEN CHEMISCHEN ZUSTANDES“ (IST-BESTANDSANALYSE 2013)

Ein Grundwasserkörper wird als Beobachtungsgebiet ausgewiesen, wenn  $\geq 30\%$  der Messstellen als gefährdet eingestuft werden. Bei  $\geq 50\%$  gefährdeten Messstellen liegt bereits ein voraussichtliches Maßnahmengebiet vor. Zudem ist ein Grundwasserkörper als voraussichtliches Maßnahmengebiet einzustufen, wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird. Eine

---

<sup>53</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Risikoeinstufung, den guten chemischen Zustand nicht zu erreichen, wurde für alle Beobachtungs- und Maßnahmenggebiete gemäß § 10 QZV Chemie GW<sup>54</sup>, vorgenommen.

Die Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmenggebieten im Beurteilungszeitraum 2010–2012 ergab in Hinblick auf Nitrat und Pestizide insgesamt sechs voraussichtliche Maßnahmenggebiete (vM) und acht Beobachtungsgebiete (B). Diese insgesamt 14 ausgewiesenen Grundwasserkörper befanden sich im Risiko, den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen. (Tabelle 2.2-5). Der tatsächliche Zustand der Grundwasserkörper wird im Kapitel 5.4.3 ausführlich dargestellt.

Im Zuge der IST-Bestandsanalyse wurde darüber hinaus erhoben, dass mehrere Oberflächengewässer eine Zielverfehlung beim ökologischen Gesamtzustand aufweisen. Die Studie „Phytobenthos – Zustandsbewertung in Oberösterreichischen Fließgewässern im Spiegel der Nährstoffbelastung (2013)“ der ARGE-Limnologie belegt, dass sich bei den betroffenen Fließgewässern die Nährstoffbelastung mit hoher Sicherheit in der phytobenthos-indizierten Zustandsbewertung widerspiegelt. In der Regel werden derartige Zustandsverschlechterungen in Fließgewässern durch erhöhte Phosphorkonzentrationen hervorgerufen. Inwieweit die phytobenthos-indizierte Zustandsbewertung mit hohen Nitratkonzentrationen korreliert, ist in weiterer Folge österreichweit und im internationalen Vergleich zu prüfen. Sollten die in GWK beobachteten Nitratkonzentrationen für die Phytobenthoszönose in mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässern maßgebend sein, hätte dies Auswirkungen auf die Bewertung des chemischen Zustands des zugehörigen Grundwasserkörpers.

Hinsichtlich Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen wurden im Zuge der Risikoanalyse in Zusammenhang mit den bisher systematisch erfassten Altlasten sowie durch kommunale Kläranlagen zwar kleinräumig begrenzte Verunreinigungen jedoch kein Risiko, dass der gute chemische Zustand eines Grundwasserkörpers oder andere Umweltziele nach WRG § 30c nicht erreicht werden könnte, festgestellt.

Nähere Informationen zur Risikoeinstufung können im Österreichischen Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013 (BMLFUW, 2014) nachgelesen werden.

### **Die Lage der Grundwasserkörper im Risiko wird in folgenden Karten<sup>55</sup> dargestellt:**

G-RISIKO1 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Nitrat (2010-2012) - Risikobeurteilung

G-RISIKO2 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Pestizide (2010-2012) – Risikobeurteilung

---

<sup>54</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Chemie Grundwasser](#) abrufbar.

<sup>55</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

#### 2.2.1.8 BEURTEILUNG DES RISIKOS HINSICHTLICH VERFEHLUNG DES „GUTEN CHEMISCHEN ZUSTANDES“ GRENZÜBERSCHREITENDER GRUNDWASSERKÖRPER

Der im Grenzbereich zu Deutschland gelegene grenzüberschreitende Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“ weist auf Grund der natürlichen Gegebenheiten einen sehr speziellen Chemismus auf. Die vorliegenden Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten zu keinen Veränderungen der qualitativen Verhältnisse führten. Damit besteht für diesen Tiefengrundwasserkörper kein Risiko, den guten chemischen Zustand zu verfehlen.

Für die im Grenzbereich zu Slowenien befindliche Gruppe von Grundwasserkörpern „Karawanken“ kann anhand von vorliegenden Messergebnissen und dem derzeitigen Wissensstand festgestellt werden, dass kein Risiko besteht, den guten chemischen Zustand zu verfehlen. Auch auf slowenischer Seite wird bestätigt, dass kein Risiko, den guten chemischen Zustand zu verfehlen, besteht.

Von Ungarn wurde 2005 im Grenzbereich ein Risiko betreffend Nitrat für folgende drei Grundwasserkörper ausgewiesen: „Schüttinsel“, „Ödenburger Gebirge“, „Gebiet nördlich Raab und Güns“.

Dem ungarischen Grundwasserkörper „Schüttinsel“ mit Risiko für Nitrat entsprechen auf österreichischer Seite die Einzelgrundwasserkörper Parndorfer Platte und Heideboden. Während für den Grundwasserkörper Parndorfer Platte ein voraussichtliches Maßnahmengebiet für Nitrat vorliegt, ist Heideboden weder als voraussichtliches Maßnahmengebiet, noch als Beobachtungsgebiet ausgewiesen. Dies kann einerseits auf die unterschiedlichen Herangehensweisen bei der Risikoanalyse und andererseits auf den speziellen hydrogeologischen und hydrologischen Charakter im Bereich des GWK Heideboden zurückzuführen sein.

An das „Ödenburger Gebirge“ in Ungarn grenzen in Österreich die Grundwasserkörper Wulkatal und das Ikvatal an. Für beide GWK besteht hinsichtlich Nitrat das Risiko, dass sie die Umweltziele nicht erfüllen. Für den GWK Wulkatal wurde ein voraussichtliches Maßnahmengebiet, für den GWK Ikvatal ein Beobachtungsgebiet ausgewiesen.

Der ungarische Grundwasserkörper „Gebiet nördlich Raab und Güns“ grenzt an die österreichischen Einzelgrundwasserkörper Rabnitztal, Günstal, Pinkatal, Stremtal, Lafnitztal und Raabtal, sowie an die Gruppen von Grundwasserkörpern Hügelland Raab Ost, Hügelland Raab West und Hügelland Rabnitz. Stremtal und Hügelland Rabnitz wurden als Beobachtungsgebiet für Nitrat eingestuft. Für alle anderen angeführten Grundwasserkörper und -gruppen liegen keine flächigen Belastungen für Nitrat vor.

Die Angelegenheiten des Schutzes der Grundwasserkörper werden laufend im Rahmen der Arbeiten der bestehenden bilateralen Gewässerkommissionen behandelt und dabei über eine abgestimmte Vorgehensweise das Einvernehmen hergestellt.

#### 2.2.1.9 WEITERGEHENDE BESCHREIBUNG VON GRUNDWASSERKÖRPERN, BEI DENEN DAS RISIKO DER ZIELVERFEHLUNG DES GUTEN CHEMISCHEN ZUSTANDES BESTEHT

Für Grundwasserkörper, die die Kriterien als Beobachtungs- oder als voraussichtliches Maßnahmengebiet erfüllen (siehe Tabelle 5.4-1 bzw. Tabelle 5.4-2), wurden im Zuge der Ist-Bestandsanalyse 2013 zur weitergehenden Beschreibung ergänzende Daten erhoben, die einer Absicherung der laufenden Überwachung und einer Optimierung zusätzlicher Maßnahmenprogramme dienen. Diese wurden in Form der Grundwasserkörper-Stammdatenblätter im Anhangsband „Grundwasserkörper - Stammdatenblätter“ zur

Ist-Bestandsanalyse 2013 bereits veröffentlicht.<sup>56</sup> Darin enthalten sind Informationen zu Grundwasserleiter und Deckschicht, Klima, eine hydrogeologische Kurzbeschreibung, Zustand und Trend, Grundwasseralter (sofern bereits erhoben), Landnutzung und Ergebnisse aus der Studie „GeoHint“ (geogene Hintergrundgehalte). Zusätzlich sind zur Charakterisierung des Chemismus die Zeitreihen wichtiger Parameter abgebildet. Für die betroffenen Gebiete wurden bereits Maßnahmen zur Beseitigung des Risikos umgesetzt (siehe Kapitel 6.5.2).

### 2.2.2 BELASTUNGEN DURCH ENTNAHMEN

Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) sind Entnahmen aus dem Grundwasser zu erfassen und zu beschreiben, um deren Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand beurteilen zu können. Die Nutzung von Grundwasser im Bereich von Karst- und Kluftgrundwasserkörpern erfolgt in Österreich in der Regel durch Ableitung von Quellwasser. Im Hinblick darauf, dass an Quellen nur das natürlich zu Tage tretende Grundwasser genutzt wird, und dadurch die Grundwasserspiegelverhältnisse anthropogen nicht beeinflusst werden, stellen Ableitungen des Quellwassers im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie keine Entnahmen aus dem Grundwasser dar. Unter dieser Voraussetzung und der Tatsache, dass die Wasserentnahmen in der Regel nicht mittels Brunnen erfolgen, besteht in allen Karst- und Kluftgrundwasserkörpern kein Risiko, den guten mengenmäßigen Zustand nicht zu erreichen (BMLFUW, 2004<sup>57</sup>)

Österreich verfügt aufgrund seiner geografischen Lage und seiner hydrogeologischen Merkmale insgesamt über ausreichende Grundwasserressourcen sowohl für den Trink- als auch den Nutzwassersektor. Bislang hat es - auf Grundwasserkörper bezogen - keine Übernutzungen gegeben.

Die Entnahmen von öffentlicher Wasserversorgung aus dem Grundwasser (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen der Haushalte betragen rd. 331 Mio. m<sup>3</sup>/a. Die Grundwassereigenförderung des Wirtschaftssektors beträgt ca. 147 Mio. m<sup>3</sup>/a, jene der Landwirtschaft rd. 71 Mio. m<sup>3</sup>/a. Die gesamte Grundwasserförderung in Österreich beträgt somit rd. 549 Mio. m<sup>3</sup>/a.

#### 2.2.2.1 BELASTUNGEN DURCH TRINKWASSERENTNAHMEN

Rund 55% der Einwohner Österreichs sind von der Wasserwerksstatistik der ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) erfasst. Die erfassten Gemeinden liegen schwerpunktmäßig in den dichter besiedelten Bereichen, also im östlichen Flachland und in den Tal- und Beckenlandschaften, daraus folgt der hohe Erfassungsgrad in der Wasserwerksstatistik. Die von der Statistik erfassten Einwohner werden zentral versorgt, die nicht erfassten Einwohner werden zum Teil zentral, zum Teil durch Einzelanlagen, versorgt. Die Entnahmen für öffentliche Wasserversorgung aus dem Grundwasser (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen betragen rd. 331 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Die aktualisierten Berechnungen je Grundwasserkörper werden im Anhang Tabellen Grundwasser<sup>58</sup> dieses Berichts dargestellt.

#### 2.2.2.2 BELASTUNGEN DURCH LANDWIRTSCHAFTLICHE ENTNAHMEN

Landwirtschaftliche Entnahmen wurden bisher nicht systematisch ermittelt und aufgezeichnet. Konkrete Zahlen über die Grundwasserentnahme zum Zweck der Beregnung und für die Viehhaltung liegen entweder

---

<sup>56</sup> Die aktuellen Stammdatenblätter und weitere Informationen zu den Grundwasserkörpern sind auf der Website des Umweltbundesamts unter [Umweltsituation > Wasser > Daten, Karten und Berichte > Grundwasserkörper](#) abrufbar.

<sup>57</sup> Das entsprechende „Strategiepapier Grundwasserentnahmen“ ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

<sup>58</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

nicht vor, oder eventuell nur für größere Betriebe und Wassergenossenschaften. Daher werden diese Grundwasserentnahmen aus vorhandenen Agrarstatistiken und Studienergebnissen abgeschätzt. Für den vorliegenden NGP 2015 werden die Entnahmen für Bewässerung und Viehhaltung mit den Daten der Agrarstrukturerhebung 2010 und zusätzlich mittels des INVEKOS-Datensatzes „L061 Bewässerung“ ermittelt. Für die Erhebung des Wasserbedarfs für die landwirtschaftliche Bewässerung wurden im Vorfeld verschiedene Varianten der Ermittlung in Betracht gezogen. Diese wurden im Bund-Länder-Arbeitskreis E – Grundwasser diskutiert. Folgende Vorgangsweise zur Berechnung eines durchschnittlichen Wasserbedarfs für die landwirtschaftliche Bewässerung wurde beschlossen:

- Als Datengrundlage dienen die Ergebnisse der Agrarstrukturerhebung 2010 und der INVEKOS Datensatz L061-Bewässerung.
- Ausgehend von den in der Agrarstrukturerhebung 2010 genannten durchschnittlich bewässerten Flächen 2008-2010 und dem ermittelten Beregnungsbedarf des INVEKOS Datensatzes L061-Bewässerung wurde der Wasserbedarf für die landwirtschaftliche Bewässerung für jeden einzelnen Grundwasserkörper ermittelt.

Die Gesamtentnahmen für Bewässerungszwecke betragen nach dieser Berechnung rund 42 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Zur Abschätzung der Wasserentnahmen für die Viehhaltung wurden die Daten der Agrarstrukturerhebung 2010 und die darin enthaltenen Vieharten herangezogen. Insgesamt werden rund 29 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr aus dem Grundwasser für die Viehhaltung verwendet. Die Grundwassereigenförderung der Landwirtschaft für Bewässerung und Viehhaltung beträgt somit in Summe rd. 71 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Die Ergebnisse je Grundwasserkörper sind in im Tabellen Grundwasser<sup>59</sup> dargestellt.

### 2.2.2.3 BELASTUNGEN DURCH ENTNAHMEN AUS INDUSTRIE UND GEWERBE

Die Abschätzung der industriell/gewerblichen Entnahmen basiert auf dem Stand der Ist-Bestandsanalyse 2005 und wurde an Hand verfügbarer aktueller Kennzahlen aktualisiert. Die Grundwassereigenförderung des Wirtschaftssektors beträgt in Summe ca. 147 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Die detaillierten Ergebnisse sind im Anhang Tabellen Grundwasser dargestellt.

### 2.2.2.4 BEURTEILUNG DES RISIKOS HINSICHTLICH VERFEHLUNG DES „GUTEN MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES“

Für die Beurteilung des Risikos (IST-Bestandsanalyse 2013) hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes wurden indirekte und integrierende Methoden verwendet, die Auswertungen zulassen, ohne zunächst ein vollständiges Inventar der Entnahmen verfügbar zu haben. Erhebungen wurden für Grundwasserentnahmestellen > 100 m<sup>3</sup>/d sowie > 10 m<sup>3</sup>/d für grenzüberschreitende Grundwasserkörper eingeleitet. In einem von EUROSTAT geförderten und vom BMLFUW kofinanzierten Projekt wurden die Datenflüsse zu Wasserentnahmen in folgenden Bereichen genauer analysiert:

- Öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung von Trinkwasser
- Industrie und Gewerbe und
- Landwirtschaft

Aktuell werden die Ergebnisse ausgewertet und interpretiert und werden für zukünftige Planungen eine wichtige Basis bilden.

---

<sup>59</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Sämtliche der insgesamt 138 ausgewiesenen Einzelgrundwasserkörper bzw. Gruppen von Grundwasserkörpern wurden auf ihr „Gleichgewicht“ (ja/nein) und ein mögliches „Risiko“ (ja/nein) geprüft. Dabei wurde grundsätzlich für keinen Grundwasserkörper ein Risiko der Zielverfehlung festgestellt.

### **Oberflächennahe Grundwasserkörper**

Für die oberflächennahen Grundwasserkörper ergab die Beurteilung anhand der vorhandenen Grundwasserstandsdaten bzw. der Bilanzierung in Verbindung mit der Experteneinschätzung der Länder, insbesondere hinsichtlich allfälliger Auswirkungen auf mit dem Grundwasser verbundene Landökosysteme/Oberflächengewässer, dass kein Risiko einer Zielverfehlung des mengenmäßigen Zustands besteht. Allerdings ist die Situation hinsichtlich des Grundwasserdargebots in den niederschlagsarmen Regionen im Osten Österreichs kritischer als im übrigen Bundesgebiet und könnte sich mit dem Klimawandel zumindest regional gegebenenfalls verschlechtern.

Besonderes Augenmerk bei der Beurteilung des Risikos wurde auf den Einzelporengrundwasserkörper „GK100134 Seewinkel“ gelegt. Gemäß den vorliegenden Auswertungen wird ersichtlich, dass im erweiterten Bezugszeitraum der IST-Bestandsanalyse 2013 eine Unterschreitung des bisherigen  $GW_{\text{Krit}}$  (kritischer Grundwasserstand) aufgetreten ist. Es kann festgehalten werden, dass nach Prüfung auch bei diesem neuen niedrigsten  $NGW_{3M}$  (maßgeblicher mittlerer niederer Grundwasserstand im Mittel der Grundwasserstände über einen Zeitraum von 3 Monaten) die generellen Grundwasserverhältnisse (Gefälle, Strömungsrichtungen, Fließgeschwindigkeit und Schwankungen) erhalten blieben und die bestehenden Grundwassernutzungen im erforderlichen Ausmaß (noch) möglich sind. Gemäß den oben angeführten Kriterien besteht derzeit daher kein Risiko der Zielverfehlung. Aufgrund der für diese Region charakteristischen Niederschlagsverhältnisse mit teilweise sehr trockenen Jahren, sind extreme Grundwasserstände in Zukunft nicht auszuschließen. Daher ist eine Fortführung und Intensivierung der bisherigen Maßnahmen für die Verbesserung der Situation im Grundwasserkörper Seewinkel, unter anderem in Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt der Salzwasserlacken (mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Landökosystemen), notwendig.

### **Tiefengrundwasserkörper**

Auf Basis der für die einzelnen Sonden/Brunnen ausgewerteten Daten und Informationen, sowie der ermittelten Entnahmemengen wurde im Rahmen der IST-Bestandsanalyse 2013 eine Risikoabschätzung im Hinblick auf die Erreichung bzw. Erhaltung des guten Zustandes bis 2021 vorgenommen.

Für die beiden Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern „GK100168 TGWK Steirisches und Pannonisches Becken“ und „GK100169 TGWK Oststeirisches Becken“ wurde von Seiten des Landes Steiermark eine Studie im Hinblick auf die mengenmäßige Zustandsbeurteilung erstellt. Daraus ergab sich, dass bei zwei Tiefengrundwasserkörpern (Steiermark) das Risiko besteht, dass das Gleichgewicht zwischen Grundwasserneubildungsrate und Wasserentnahme zumindest lokal nicht mehr gegeben ist, was sich in Druckspiegelabsenkungen zeigt. Auf dieser Basis und vorangegangenen Grundlagenerhebungen wurden in der Zwischenzeit bereits wichtige Schritte zur Minimierung des Risikos, das in Folge zu einer möglichen Verfehlung des guten Zustands führen kann, gesetzt (Kapitel 6.10.2 Schutz von Grundwasservorkommen).

Für die Beurteilung des Risikos in Bezug auf die Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustands aller weiteren Tiefengrundwasserkörper gilt nach wie vor, dass kein Risiko der Zielverfehlung besteht.

Insgesamt ist aber der gute mengenmäßige Zustand nach wie vor bei allen 138 ausgewiesenen Grundwasserkörpern inkl. der grenzüberschreitenden gegeben (siehe Kapitel 5.5).

2.2.2.5 BEURTEILUNG DES RISIKOS HINSICHTLICH VERFEHLUNG DES „GUTEN MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES“ GRENZÜBERSCHREITENDER GRUNDWASSERKÖRPER

Im Grenzgebiet zu **Deutschland**, konkret zwischen Oberösterreich und Bayern, besteht für den grenzüberschreitenden Thermalgrundwasserkörper auf Basis einer Bilanzierung mittels eines hydrogeologischen und mathematischen Modells kein Risiko der Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes.

Der grenzüberschreitende Grundwasserkörper „Karawanken“ zu **Slowenien** weist kein Risiko betreffend Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustands auf.

Für den Grenzraum zu **Ungarn** wird auf ungarischer Seite ein quantitatives Risiko für den Karstwasserkörper von „Fertörakos“ und den „Büker Karst“ (thermales Tiefengrundwasser) ausgewiesen. Die Ursachen für das quantitative Risiko sind durch Entnahmen auf ungarischem Staatsgebiet gegeben. Der Karstwasserkörper von Fertörakos reicht jedoch oberstromig nur in geringem Umfang auf österreichisches Gebiet und ist in der Gruppe Hügelland Rabnitz mit enthalten. Auch der „Büker Karst“ reicht nach derzeitigem Kenntnisstand nur in geringem Umfang nach Österreich, über die genaue Ausdehnung ist jedoch wenig bekannt.

Die Angelegenheiten des Schutzes der Grundwasserkörper werden laufend im Rahmen der Arbeiten der bestehenden bilateralen Gewässerkommissionen behandelt und dabei über eine abgestimmte Vorgehensweise das Einvernehmen hergestellt.

2.2.3 BELASTUNGEN DURCH KÜNSTLICHE GRUNDWASSERANREICHERUNGEN

Wie bereits dem Bericht der Republik Österreich (2002) an die Europäische Kommission zur Umsetzung der „Grundwasserrichtlinie der EU 80/68/EG“ zu entnehmen ist, kommen künstliche und bescheidmäßig bewilligte Grundwasseranreicherungen in Österreich lediglich marginal vor. Im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 wurden die damals erhobenen Anreicherungsörtlichkeiten von den Bundesländern aktualisiert. In nachfolgender Tabelle 2.2-4 sind die künstlichen Grundwasseranreicherungen mit Stand vom Jänner 2014 angeführt.

TABELLE 2.2-4: KÜNSTLICHE GRUNDWASSERANREICHERUNGEN

Bundesland	Name der Versickerungsanlage	Bezirk	Anreicherungsquelle	Max. Versickerungsmenge
Nö	Stallingerfeld im Marchfeld	Gänserndorf	Donauwasser	150 l/s
Nö	Russbach-Mühlbach im Marchfeld	Gänserndorf	Donauwasser	120 l/s
Nö	Speltengarten im Marchfeld	Gänserndorf	Donauwasser	70 l/s
Sbg	Grundwasserfeld Glanegg	Salzburg Umgebung	Quellen Maxglan und Rositten	107 l/s
Stmk	Friesach bei Graz	Graz Umgebung	Stubingbach, Hammerbach	424 l/s
Stmk	Graz Andritz	Graz	Andritzbach	480 l/s
Stmk	Fluttendorf *	Südoststeiermark	Grundwasser	42 l/s
Vbg	Partenwiesen	Feldkirch	Ill	150 l/s
Wien	Dotation Obere und in Folge Untere Lobau	22. Bezirk	Donau	50 – 500 l/s

\* im Probebetrieb bewilligt

Österreichweit können somit insgesamt 9 künstliche Grundwasseranreicherungen ausgewiesen werden, welche aber keinen Einfluss auf die Qualität der betroffenen Grundwasserkörper haben.

Die künstlichen Grundwasseranreicherungen werden in der **Karte G-BEL2** „Nutzungen mit potentieller Gefährdung des Grundwassers: Landnutzung und künstliche Anreicherungen“<sup>60</sup> dargestellt.

### 2.2.4 ANDERE ANTHROPOGENE BELASTUNGEN

Andere relevante bzw. signifikante anthropogene Belastungen, die zumindest über die in Österreich angewendeten Bewertungsalgorithmen für die Risikobeurteilung Chemie Grundwasser (§ 5 Abs. 1 Z 2 lit. b-d der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser, BGBl. II Nr. 98/2010, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010) und die Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes (§ 30c WRG 1959. Abs. 1 und Abs. 4) der ausgewiesenen Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern zu einer Risikoausweisung bzw. einem „nicht guten Zustand“ führen würden, sind für die österreichischen Anteile der Einzugsgebiete des Rheins, der Donau und der Elbe nicht bekannt und aus derzeitiger Sicht auch nicht zu erwarten. Darüber hinaus sind Salzwasser-Intrusionen oder ähnliche Eindringungen in Grundwasserkörper in Österreich gemäß dem derzeitigen Wissensstand nicht bekannt. Es existieren daher auch keine entsprechenden Modelle dazu.

### 2.2.5 ZUSAMMENFASSUNG DER RISIKOANALYSE FÜR DAS GRUNDWASSER

Jene Grundwasserkörper in denen mindestens 30% der vorhandenen Messstellen als gefährdet eingestuft sind, werden als „im Risiko“ den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen, eingestuft. Das sind somit alle Beobachtungsgebiete ( $\geq 30\%$  gefährdete Messstellen) und voraussichtlichen Maßnahmegebiete ( $\geq 50\%$  gefährdete Messstellen und/oder signifikant anhaltend steigender Trend).

Alle Grundwasserkörper, die sich mit Stand der Ist-Bestandsanalyse 2013 im Risiko befanden den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen, werden in nachfolgender Tabelle 2.2-5 zusammengefasst. Der tatsächliche Zustand der Grundwasserkörper wird in Kapitel 5.4 dargestellt.

---

<sup>60</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 2.2-5: GRUNDWASSERKÖRPER IM RISIKO - BEOBACHTUNGS- UND VORAUSSICHTLICHE MASSNAHMENGEBIETE 2010-2012 INKLUSIVE TRENDERGEBNISSE GEMÄSS QZV CHEMIE GW

GWK	GWK-Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Nitrat	Ammonium	Ortho-phosphat	Atrazin	Desethyl-atrazin	Desethyl-Desisopropylatrazin
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	vM (47/72; T)					
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	vM (5/7; T)					
GK100035	Weinviertel [DUJ]	1.347	B (6/16)					
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	80		vM (5/9)	B (3/9)			
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (15/50)					
GK100081	Wulkatal [LRR]	386	vM (4/9; T)					
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	1.367			vM (4/10; T)			
GK100095	Weinviertel [MAR]	2.008	vM (14/32; T)					
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	907						vM (2/4)
GK100128	Ikvatal [LRR]	165	B (4/9)					
GK100129	Lafnitztal [LRR]	96			B (7/17)			
GK100134	Seewinkel [LRR]	443	B (11/24)					
GK100135	Stoobachtal [LRR]	12			B (1/3)		B (1/3)	
GK100136	Stremtal [LRR]	50	B (2/5)		vM (3/5; T)	B (2/5)	B (2/5)	
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	498	B (1/3)					
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	vM (9/13)					
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	276	B (2/6)					
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	862		B (6/15)	B (5/15)			
<b>Summe [km<sup>2</sup>]</b>			<b>7.388</b>	<b>942</b>	<b>2.467</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>907</b>
<b>Summe (B/vM)</b>			<b>(7/5)</b>	<b>(1/1)</b>	<b>(4/2)</b>	<b>(1/0)</b>	<b>(2/0)</b>	<b>(0/1)</b>

B Beobachtungsgebiet

vM voraussichtliches Maßnahmengbiet

T Wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird, ist ein Grundwasserkörper ebenfalls als voraussichtliches Maßnahmengbiet gemäß QZV Chemie zu bezeichnen.

(x/y) An x von y untersuchten Messstellen wird der parameterspezifische Schwellenwert gemäß QZV Chemie GW überschritten.

Für den Parameter Nitrat, Hauptverursacher für Risikoeinstufungen, befanden sich 12 von zum damaligen Zeitpunkt 136 Grundwasserkörpern im Risiko. Hinsichtlich des bereits seit 1995 verbotenen Pflanzenschutzmittels Atrazin bzw. dessen Abbauprodukten Desethylatrazin und Desethyl-Desisopropylatrazin (Metabolit diverser Triazine) befanden sich insgesamt 3 Grundwasserkörper im Risiko, den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen.

Differenziert zu Nitrat und Pestiziden ist die Auswertung für Orthophosphat (sechs Gebiete im Risiko) und Ammonium (zwei Gebiete im Risiko) zu sehen. Orthophosphat ist in der Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TWV), BGBl. II Nr. 304/2001 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 359/2012<sup>61</sup>, nicht geregelt, wurde jedoch in der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser mitaufgenommen, da dieser Stoff in Verbindung stehende Oberflächengewässer beeinflussen kann. Bei den ausgewiesenen Grundwasserkörpern kann davon ausgegangen werden, dass nur ein geringer Teil der Phosphorbelastung der

<sup>61</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Oberflächengewässer aus dem Grundwasser kommt. Von daher bestand für die mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässern kein Risiko aufgrund der Grundwasserbelastung.

Ammonium ist ebenso wie Nitrat ein Bestandteil des Stickstoffkreislaufes und wird in der Landwirtschaft vor allem in Form von Dünger auf den Boden aufgebracht. Der Ammoniumanteil kann i.d.R. relativ rasch und ohne nennenswerte Verluste von der Pflanze aufgenommen werden. Dass der Stickstoff in diesem Fall als Ammonium und nicht als Nitrat im Grundwasser vorliegt, ist jedenfalls dadurch bedingt, dass aufgrund der anmoorigen Bedingungen und des damit einhergehenden Überhangs an organischen Stoffen, von reduzierten Verhältnissen (erhöhte Werte von Eisen, TOC etc.) ausgegangen werden kann.

Bezüglich des mengenmäßigen Zustands befindet sich kein oberflächennaher Grundwasserkörper im Risiko (IST-Bestandsanalyse 2013), den guten Zustand bis 2021 nicht zu erreichen. Dies gilt auch für sieben der neun ausgewiesenen Tiefengrundwasserkörper. Für die beiden Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern „GK100168 TGWK Steirisches und Pannonisches Becken“ und „GK100169 TGWK Oststeirisches Becken“ hingegen zeigt eine Studie in Verbindung mit vorhandenen Messdaten, dass es in beiden genannten Tiefengrundwasserkörpern zumindest bereichsweise zu Druckspiegelabsenkungen gekommen ist und daher das Risiko besteht, dass das Gleichgewicht aus Entnahme und Neubildung nicht mehr gegeben ist. Wie bereits angeführt, wurden zur Risikominimierung in beiden Fällen entsprechende Maßnahmen von Seiten des Landes Steiermark gesetzt.

Vorausgreifend der Zustandsbeurteilung in Kapitel 5.4 kann auch für den NGP 2015 für alle 138 in Österreich ausgewiesenen Grundwasserkörper weiterhin ein guter mengenmäßiger Zustand angegeben werden.

### **Die Ergebnisse der Risikoanalyse aus der IST-Bestandsanalyse 2013 werden in folgenden Karten<sup>62</sup> dargestellt:**

G-RISIKO1 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmegebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Nitrat (2010-2012) - Risikobeurteilung

G-RISIKO2 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmegebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Pestizide (2010-2012) - Risikobeurteilung

---

<sup>62</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

### 3 ZUSAMMENFASSUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN ANALYSE DER WASSERNUTZUNGEN

**DIE WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG** der Wassernutzungen in Österreich wurde für den NGP 2009 im zusammenfassenden Bericht „Ökonomische Analyse der Wassernutzung“ im Jahr 2005 erstmals beschrieben und im Rahmen des Berichts „Ökonomische Analyse der Wassernutzungen 2013 auf der Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie überprüft und im erforderlichen Umfang aktualisiert. Neben den bereits im Zuge der ökonomischen Analyse für den NGP 2009 behandelten Wassernutzungen Landwirtschaft, Produktion und Dienstleistungen (nunmehr als Industrie, Herstellung von Waren bezeichnet), Energieversorgung/Wasserkraftnutzung, sowie Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wurden für den NGP 2015 weiters auch die Wassernutzungen Fischerei, Schifffahrt und Maßnahmen des Hochwasserschutzes in die ökonomische Analyse einbezogen.<sup>63</sup>

Neben der Darstellung volkswirtschaftlicher Kennzahlen und Indikatoren für die Wassernutzung für Österreich insgesamt wurden – teilweise auch getrennt für die Flussgebietseinheiten – die in Hinblick auf die Wassernutzung relevantesten wirtschaftlichen Aktivitäten herausgestellt und die ökonomischen Größen (Bruttoproduktionswert, Beschäftigung) dargestellt.

#### 3.1 LANDWIRTSCHAFT

Die Land- und Forstwirtschaft ist in Hinblick auf die Flächennutzung der bedeutendste Sektor der österreichischen Wirtschaft, in Bezug auf die volkswirtschaftlichen Kennzahlen spielt er jedoch eine untergeordnete Rolle (0,9% Anteil am BIP, 5% an der Beschäftigung zu Vollzeitäquivalenten).

Zur Beschreibung der sozioökonomischen Bedeutung der Landwirtschaft wurde vor allem auf Daten der Agrarstrukturhebung 2010 und auf das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKos) zurückgegriffen.

In Österreich bestanden im Jahr 2010 über 173.000 land- und forstwirtschaftliche Betriebe, die eine Gesamtfläche von 7,34 Mio. Hektar bewirtschafteten. Damit wird der weit überwiegende Teil des Bundesgebietes entweder land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Die allermeisten Betriebe verfügen sowohl über Waldflächen als auch landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nur etwa 19.100 Betriebe verfügen über ausschließlich forstwirtschaftliche Flächen.

Die meisten österreichischen Betriebe werden im Nebenerwerb geführt. Ein vergleichsweise hoher Anteil von Haupterwerbsbetrieben liegt im Flusseinzugsgebiet Donau. Betrachtet man jedoch nicht die Zahl der Betriebe, sondern die bewirtschaftete Fläche, so wird deutlich, dass der weit überwiegende Anteil der Flächen von Betrieben im Haupterwerb bewirtschaftet wird.

---

<sup>63</sup> Dem Bericht „Ökonomische Analyse der Wassernutzung 2005“ lag eine vom WIFO mit weiteren Partnern im Auftrag des BMLFUW im Jahr 2004 durchgeführte Analyse der Wassernutzung zugrunde (KLETZAN et al., 2004). Die folgenden Ausführungen basieren auf dem nunmehr vom WIFO erstellten Hintergrunddokument „Ökonomische Analyse 2013 auf der Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie – Datenanalyse und Ergebnisse“, das eingehendere Details insbesondere zur Methodik bzw. zu den Ergebnissen enthält. Das Hintergrunddokument zur ökonomischen Analyse 2013 ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Grundlagenstudien zu ökonomischen Fragestellungen](#) abrufbar.

Der Anteil der Bevölkerung, der in landwirtschaftlichen Haushalten lebt, ist in Österreich von über 10% im Jahr 1999 auf 5,4% im Jahr 2010 gefallen. Nur ein geringer Anteil der Personen in landwirtschaftlichen Haushalten arbeitet allerdings in der Landwirtschaft. Laut Agrarstrukturerhebung waren im Jahr 2010 etwas mehr als 111.400 Personen in der Landwirtschaft hauptbeschäftigt. Dazu sind noch fast 34.000 familienfremde Personen zu zählen, die regelmäßig in landwirtschaftlichen Betrieben arbeiten.

Wasser ist ein essentieller Input für die landwirtschaftliche Produktion (Bewässerung bzw. Wasserversorgung in der Tierhaltung). Aufgrund günstiger klimatischer und hydrologischer Bedingungen ist Wasser in Österreich generell in ausreichendem Maß vorhanden. Der überwiegende Teil der pflanzlichen Produktion der österreichischen Landwirtschaft kann den Wasserbedarf ohne Bewässerung decken. Der Anteil der bewässerten Fläche an der landwirtschaftlichen Fläche wurde auf 2,3% geschätzt (WPA, 2013).

Der Produktionswert der gesamten pflanzlichen Erzeugung in Österreich im Jahr 2013 war 2,9 Mrd. Euro (nach 3,2 Mrd. Euro im Jahr 2012). Die Ernte auf den bewässerten Flächen entspricht im Jahr 2009 einem Anteil von 12%. Setzt man den Produktionswert auf der bewässerten Fläche ins Verhältnis zur Gesamtproduktion, so beträgt der Anteil 24%. Durch die Bewässerung wird Ertragsstabilität erreicht und es können Feldfrüchte produziert werden, die auf trockenen Standorten nicht gedeihen würden. Der Wert der Bewässerung entspricht jedoch nicht einem Viertel des Produktionswerts insgesamt, da ja ohne Bewässerung ebenfalls Landwirtschaft betrieben würde, allerdings mit weniger profitablen Kulturen.

Neben der Wassernutzung für Bewässerung spielt die Landwirtschaft v.a. als diffuser Emittent eine Rolle. Seit 1990 werden die entsprechenden Belastungen durch ein Messstellennetz erfasst.

Wie bereits im NGP 2009 dargestellt, wird in den Flussgebietseinheiten die überwiegende Fläche in Futterbaubetrieben (überwiegend Rinder- und Milchviehhaltung) bewirtschaftet, darauf entfallen zwischen 42% der Fläche in der Flussgebietseinheit Donau und 72% in der Flussgebietseinheit Rhein. Marktfruchtbetriebe erreichen im nationalen Anteil der Flussgebietseinheit Donau einen Flächenanteil von rund 15%. Vor allem im östlichen Donaauraum, in den Einzugsgebieten von March, Leitha und Raab und Rabnitz überwiegt die Fläche der Marktfruchtbetriebe (also z.B. Getreideanbau und Zuckerrübenanbau mit kaum nennenswerter Tierhaltung). Die Zahl der Dauerkulturbetriebe (also Weinbau und Intensivobstbau) ist in den Flusseinzugsgebieten Donau unterhalb Jochenstein, Leitha, Raab und Rabnitz, sowie March relativ hoch verglichen mit den anderen Regionen (z.B. Donau bis Jochenstein). Weiters kommt auch der Nutztierhaltung und Erzeugung tierischer Produkte eine zentrale Bedeutung hinsichtlich der Strukturierung der österreichischen Landwirtschaft zu (vgl. Tabelle 3.1-1).

Dauergrünland ist die bei weitem überwiegende Kulturart im Planungsraum Rhein (96% der landwirtschaftlichen Fläche). Auch die Flusseinzugsgebiete Donau bis Jochenstein und Drau sind ausgeprägte Grünlandregionen. Annähernd die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist in diesen Regionen als Almen ausgewiesen. Die Getreideproduktion ist in fast allen Flusseinzugsgebieten die dominierende Ackernutzung. Mais (Summe aus Körnermais, Corn-Cob-Mix und Silomais) ist die vorherrschende Ackerfrucht in den Flusseinzugsgebieten Mur, Rhein und Drau. Dieser hohe Maisanteil ist in erster Linie auf den starken Viehbesatz in diesen Flusseinzugsgebieten zurückzuführen. Der Anbau von Erdäpfeln ist wegen der Zunahme des Maisanteils in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Allerdings werden im Planungsraum Elbe 9% der Ackerfläche für Erdäpfel verwendet (teilweise für den industriellen Einsatz). Auch im Einzugsgebiet der March wird vergleichsweise viel Ackerland für den Kartoffelbau verwendet (etwa 2,5%).

TABELLE 3.1-1: AGRARSTRUKTURERHEBUNG 2010 – TIERHALTUNG

Bundesland/ Flusseinzugsgebiet	Rinder insgesamt		Schweine insgesamt		Hühner insgesamt	
	Anzahl Betriebe	Anzahl Vieh	Anzahl Betriebe	Anzahl Vieh	Anzahl Betriebe	Anzahl Vieh
Burgenland	572	21.588	868	62.505	1.664	318.121
Kärnten	8.205	202.856	4.840	143.649	5.637	1.607.510
Niederösterreich	13.463	454.062	8.286	900.525	10.130	3.520.427
Oberösterreich	17.493	584.440	9.340	1.212.551	13.610	3.106.127
Salzburg	6.663	167.636	1.664	10.260	3.517	150.483
Steiermark	13.743	344.440	9.557	890.361	14.855	4.979.163
Tirol	9.396	182.882	2.889	14.968	3.983	128.901
Vorarlberg	2.474	65.692	549	11.110	1.130	107.452
Wien	6	52	15	1.251	17	629
<b>Österreich</b>	<b>72.015</b>	<b>2.023.648</b>	<b>38.008</b>	<b>3.247.180</b>	<b>54.543</b>	<b>13.918.813</b>
<b>Donau</b>	68.532	1.926.472	37.103	3.229.139	52.750	13.689.787
Donau bis Jochenstein	17.499	483.158	4.704	227.658	9.133	1.225.852
Donau uh. Jochenstein	25.145	783.775	15.057	1.721.947	19.098	5.041.773
Drau	9.963	237.288	5.590	145.958	6.541	1.659.887
Leitha	1.153	34.229	595	47.118	819	217.868
March	1.211	44.891	716	133.504	1.085	221.022
Mur	8.527	204.472	6.172	615.918	9.120	2.390.310
Raab und Rabnitz	5.034	138.659	4.269	337.036	6.954	2.933.075
<b>Elbe</b>	1.078	32.562	368	6.991	679	121.888
<b>Rhein</b>	2.405	64.614	537	11.050	1.114	107.138

Q: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung 2010 – Tierhaltung.

Unter Heranziehung der untersuchten Indikatoren der potentiellen Gewässerbelastung (Viehbesatz bzw. Bodennutzung) wird entsprechend der vom Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) im Hintergrunddokument zur ökonomischen Analyse 2013 erstellten Prognose im Betrachtungszeitraum bis 2025

- in Regionen mit günstigen Bedingungen zur Ausweitung der Milchproduktion eine Zunahme des Anfalls von Wirtschaftsdünger erfolgen;
- insgesamt die landwirtschaftliche Fläche abnehmen, somit auch das Risiko der diffusen Belastung sinken, sofern die spezifischen Intensitäten nicht zunehmen;
- die hohe Dotation der biologischen Landwirtschaft im kommenden Programm der ländlichen Entwicklung dazu führen, dass Intensivierungstendenzen aufgrund der Marktbedingungen stark abgeschwächt werden;
- die Ursache für regionale Unterschiede in den Flusseinzugsgebieten Rhein und Donau auf strukturelle Gegebenheiten in diesen Gebieten zurückzuführen sein.

Der in der dem NGP 2009 zugrunde gelegten Prognose erwartete Rückgang der Rindfleischproduktion ist im letzten Jahrzehnt eingetreten. Anders als noch vor zehn Jahren ist nun allerdings nicht zu erwarten, dass extensive Produktionsformen ausgedehnt werden. Relativ hohe Agrarpreise verstärken eher Tendenzen zur Intensivierung (vgl. Stickstoffbilanz in den letzten Jahren). Der Einfluss des Klimawandels könnte eine Intensivierung in den nächsten Jahrzehnten noch verstärken. Das Agrarumweltprogramm und Auflagen aus der 1. Säule der Agrarpolitik schwächen diese Tendenzen jedoch ab.

### **3.2 FISCHEREI UND AQUAKULTUR**

Die Beeinträchtigung von Gewässern durch die Aquakultur wird allenfalls in Einzelfällen als Problem gesehen. Lediglich 1,7% der Entnahmen aus Oberflächengewässern insgesamt sind auf Aquakulturen zurückzuführen.

Der (volks-)wirtschaftliche Rang der Fischerei in Österreich ist verglichen mit Ländern mit Zugang zum Meer nur gering. Betrachtet man den Verlauf der Zeitreihe, wird aber deutlich, dass in diesem Wirtschaftsbereich sehr hohe Wachstumsraten zu verzeichnen sind. Folglich nimmt die Bedeutung der Fischerei und Aquakultur zu, da die übrigen Wirtschaftsbereiche nicht in diesem Ausmaß wachsen. Ein wichtiger Grund für die Steigerung von Produktion und Wertschöpfung ist die Zunahme der in Aquakultur erzeugten Fischmenge und die Steigerung der Preise.

An Seen findet eine gewerbliche Berufsfischerei statt, wobei allerdings nur für die Bodenseefischerei exakte Daten vorliegen. Die Fangerträge der österreichischen Bodenseefischerei durch Berufsfischer wurden im Jahr 2012 mit 58 t angegeben. Im langjährigen Durchschnitt beträgt der Fang pro Jahr 82 t. Der Fischertrag aus den übrigen österreichischen Seen wird mit 5-10 kg pro Hektar Seefläche und Jahr geschätzt. Dies ergibt einen Gesamtertrag von 300-500 t Fisch pro Jahr.

Die Produktionsmenge in der österreichischen Aquakultur betrug 3.128 t im Jahr 2012 und ist daher etwa zehnmal so groß wie die Produktion der Fischerei in Seen. Das Sortiment der Fischproduktion ist nicht auf Forellen und Karpfen beschränkt, sondern umfasst eine große Zahl von Süßwasserfischarten. Besonders die Produktion von Saibling und Wels ist zuletzt deutlich angestiegen. Aus den Mitteln des Europäischen Meeres- und Fischereifonds können Maßnahmen im Bereich der Fischereipolitik finanziert werden. Diese Mittel sollen dazu beitragen, den Selbstversorgungsgrad mit Fischen, der derzeit etwa 34% beträgt (dies entspricht etwa 7-8 kg je Einwohner/in) auf 60% anzuheben. Nach der dafür entwickelten Aquakulturstrategie wird in der Forellenerzeugung eine Steigerung von 2.200 t auf 4.000 t, in der Karpfenteichwirtschaft eine Steigerung von 750 t auf 1.000 t und in Kreislaufanlagen eine Steigerung von 150 t auf 500 t bis zum Jahr 2020 angestrebt.

### **3.3 INDUSTRIE, HERSTELLUNG VON WAREN**

Die Industrie spielt eine bedeutende Rolle in der österreichischen Wirtschaft in Hinblick auf die ökonomischen Indikatoren. Auch in Bezug auf die Wassernutzung spielt insbesondere der produzierende Bereich eine wichtige Rolle.<sup>64</sup>

In diesem Sektor werden grundsätzlich die Wirtschaftsbereiche Bergbau, Herstellung von Waren, Energieversorgung sowie Wasserversorgung und Abfallentsorgung zusammengefasst. Die Energieversorgung (Schwerpunkt Wasserkraftnutzung) sowie die Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung werden allerdings aufgrund ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung im Rahmen der ökonomischen Analyse gesondert dargestellt.

---

<sup>64</sup> Im NGP 2009 wurden die Wasserentnahmen dieses Sektors (ohne den Bereich der Energie- und Wasserversorgung) auf 1.614 Mio. m<sup>3</sup> geschätzt.

Ein direkter Vergleich mit der ersten ökonomischen Analyse zum Bereich Produktion und Dienstleistungen ist weder für die ökonomischen Indikatoren noch für die Abschätzung der Wassernutzung möglich, da im Jahr 2008 eine grundlegende Revision der wirtschaftsstatistischen Klassifikationen durchgeführt wurde (Umstellung von ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008). Diese war wegen der massiven Änderungen der Wirtschaftsstrukturen notwendig geworden, sodass sich somit sowohl die Anzahl als auch die Abgrenzung der Sektoren verändert hat.

In Hinblick auf die Wassernutzung (Wasserverbrauch und Abwasseremission) ist v.a. der Bereich Herstellung von Waren besonders relevant. Insgesamt wird die Menge des eingesetzten Wassers im Bereich Herstellung von Waren von einigen wenigen Sektoren dominiert. Dazu zählen die Papiererzeugung, die chemische Industrie, die Herstellung von Glaswaren sowie die Metallerzeugung (siehe Abbildung 7).

Im Jahr 2012 beschäftigte der Bereich Herstellung von Waren in Österreich rund 616.000 Personen und erwirtschaftete eine Bruttowertschöpfung in der Höhe von 48,3 Mrd. Euro. Somit hatte dieser Wirtschaftsbereich einen Anteil von 26% an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung und von 22% an der Beschäftigung. Zwischen 2010 und 2012 wies die Herstellung von Waren ein leichtes Beschäftigungswachstum (+3%) sowie eine Zunahme der Bruttowertschöpfung um 7% auf. Im Vergleich zum Jahr 2001 wuchs die Bruttowertschöpfung des Bereichs Herstellung von Waren um insgesamt 31,5%, d.h. er verzeichnete eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 2,5%. In Hinblick auf die Beschäftigung war in diesem Zeitraum ein leichter Rückgang um 1,6% (-0,1% p.a.) zu verzeichnen. Im Vergleich zu Gesamtösterreich hat der Bereich Herstellung von Waren im Flussgebiet Rhein eine deutlich höhere Bedeutung. Hier erreichte er 2012 einen Anteil an der Beschäftigung von 33,4% sowie einen Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung von 42%.

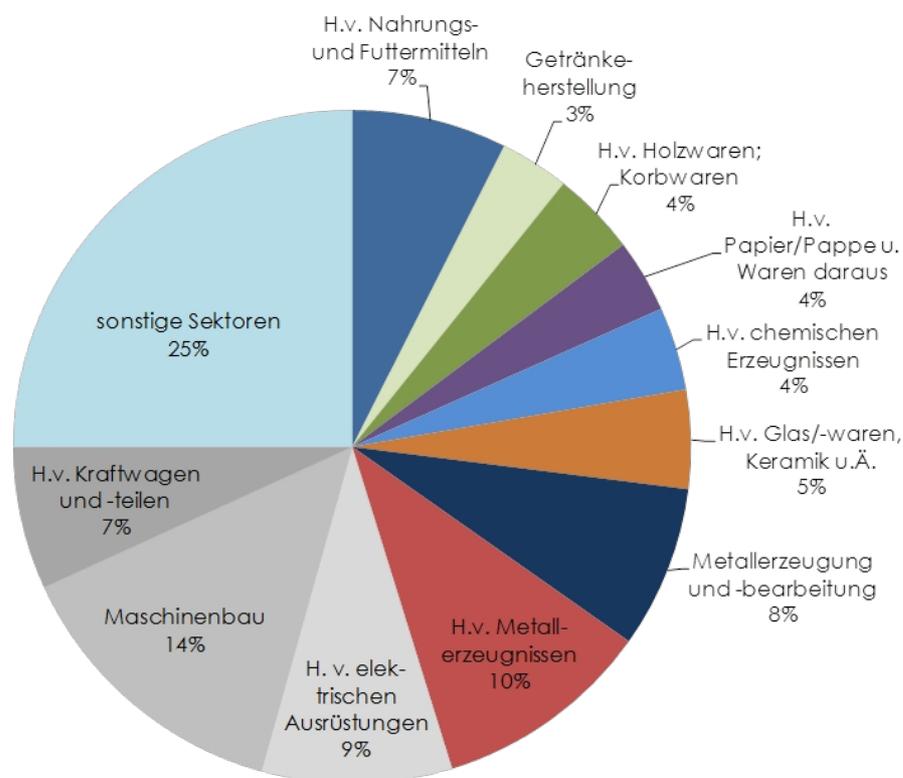


Abbildung 7: Anteile der Sektoren an der Bruttowertschöpfung der Herstellung von Waren in Österreich, 2012  
Q: Statistik Austria.

Die veröffentlichten Daten der Gütereinsatzstatistik (2008 bis 2012) zum Wassereinsatz weisen teilweise starke Fluktuationen zwischen den Jahren auf. In Abstimmung mit der Statistik Austria wurde für die Darstellung der industriellen Wassernutzung das Jahr 2011 ausgewählt, das als relativ robust eingeschätzt wird. Die Daten der Gütereinsatzstatistik werden ergänzt durch die Angaben der Österreichischen Papierindustrie zu ihrem jährlichen Wasserverbrauch (AUSTROPAPIER, 2013). Auf dieser Grundlage wurden die Werte für den Wassereinsatz der acht wasserintensivsten Sektoren laut Gütereinsatzstatistik bzw. Jahresbericht der Österreichischen Papierindustrie für das Jahr 2011 ausgewiesen. Auf diese Sektoren entfallen rund 98% des in der Gütereinsatzstatistik erfassten Wassereinsatzes (korrigiert um den höheren Wert für die Papierindustrie).<sup>65</sup>

Gegenüber dem Jahr 2000 dürfte es aufgrund der Verschiebungen in der Wirtschaftsstruktur (innerhalb der Herstellung von Waren) und dem anzunehmenden technischen Fortschritt bzw. der weiteren Diffusion wassersparender Technologien zu einem leichten Rückgang der sektoralen Wasserintensitäten der Produktion gekommen zu sein. Einen Hinweis darauf liefern die Daten der AUSTROPAPIER (2013) zu Produktionsmengen und Wassereinsatz in den Jahren 2000 und 2012. Der spezifische Wasserverbrauch ( $\text{m}^3/\text{t}$  Produkt) dieses Sektors ging um rund 11% zurück. Auch wenn die größten Potentiale zur Wassereinsparung in der Industrie ausgeschöpft sein dürften, kann davon ausgegangen werden, dass weitere technologische Innovationen bzw. Ansätze zur Kreislaufführung zumindest eine Stabilisierung des industriellen Wasserverbrauchs erreicht haben.

Entsprechend dem Emissionsregister, das basierend auf der EmRegV-OW<sup>66</sup> eingerichtet worden ist, entfällt rund ein Viertel der erfassten Abwassermenge auf betriebliche Direkteinleiter, wobei dies in erster Linie in der Flussgebietseinheit Donau von Relevanz ist. Im Flussgebiet Elbe sind keine betrieblichen Direkteinleiter erfasst, im Flussgebiet Rhein beträgt der Anteil des Abwassers von Direkteinleitern 1,4%. Insgesamt wird im EmReg-OW eine Menge von rund 424 Mio.  $\text{m}^3$  Abwasser erfasst, das von betrieblichen Direkt- und Indirekteinleitern verursacht wird. 63% davon entfallen auf die wasserintensiven Sektoren. In Hinblick auf die Stofffrachten liegt der Anteil der wasserintensiven Sektoren deutlich höher, nämlich zwischen 86% (Stickstoff) und 92% (TOC) (siehe Tabelle 3.3-1).

Für die **Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung bis 2025** wird von einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum im Betrachtungszeitraum von 1,5% p.a. ausgegangen, das gesamtwirtschaftliche Outputwachstum beträgt 1,8% p.a. Das höchste durchschnittliche Wachstum weist mit 5,1% p.a. die Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen auf. Die Metallerzeugung und -bearbeitung erreicht eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 2,4%. Die Sektoren Be- und Verarbeitung von Holz, Herstellung von Metallerzeugnissen und Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe weisen ein Wachstum auf, das dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt entspricht, während die Herstellung und Bearbeitung von Glas, Herstellung von Waren aus Steinen und Erden sowie die Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken deutlich unterdurchschnittlich wachsen.

---

<sup>65</sup> Ein Vergleich der Daten der Gütereinsatzstatistik mit den Angaben der Österreichischen Papierindustrie, die den jährlichen Wasserverbrauch in ihrem Jahresbericht publiziert (AUSTROPAPIER, 2013) zeigt für diesen Sektor, dass die Datenbasis der Gütereinsatzstatistik für eine Bewertung und Analyse des industriellen Wasserverbrauchs nicht robust genug ist. Laut AUSTROPAPIER (2013) lag der Wasserverbrauch der Papier- und Zellstoffherzeugung in Österreich im Jahr 2011 bei 185 Mio.  $\text{m}^3$ , was dem 25-fachen des Werts aus der Gütereinsatzstatistik entspricht. Die Angaben der Austropapier erscheinen auch im Vergleich zu den Daten des Emissionsregisters Oberflächenwasser als plausibler.

<sup>66</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser](#) abrufbar.

Angesichts der beobachteten Entwicklungen der Wasserintensität und des erwarteten Produktionswachstums dürfte mit einem sinkenden industriellen Wasserverbrauch in der Spannbreite von 5% bis 15% bis 2025 zu rechnen sein.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Abwassermengen weiterhin analog zum Wassereinsatz entwickeln werden. D.h. es ist im Zeitraum bis 2025 mit einer moderaten Reduktion zu rechnen.

**TABELLE 3.3-1: BETRIEBLICHE DIREKT- UND INDIREKTEINLEITER ENTSPRECHEND EMREG-OW, WASSERMENGE UND AUSGEWÄHLTE ABLAUFRACHTEN, 2012**

Nace 2-Steller		Werte Ablauffrachten [kg/a]					
		Anzahl Betriebe	Wassermenge [m <sup>3</sup> /a]	CSB	Phosphor gesamt (als P)	Stickstoff gesamt gebundener (als N)	TOC
10	H.v. Nahrungs- und Futtermitteln	29	8.078.733	3.293.859	27.084	85.598	975.109
11	Getränkeherstellung	3	362.494	594.311	13.363	21.498	198.084
16	H.v. Holzwaren: Korbwaren	2	204.301	122.508	14	12.996	39.482
17	H.v. Papier/Pappe und Waren daraus	18	111.420.342	33.899.885	67.086	294.760	11.354.823
20	H.v. chemischen Erzeugnissen	18	55.809.032	4.264.904	46.869	1.023.330	1.367.380
23	H.v. Glas/-waren Keramik u.Ä.	5	3.483.009	2.496	3.681	28.038	69.070
24	Metallerzeugung und –bearbeitung	24	85.173.918	1.409.264	4.584	231.260	360.115
25	H.v. Metallerzeugnissen	20	1.096.878	81.398	42.688	23.581	22.807
	Sonstige Sektoren	90	158.630.613	4.664.977	20.012	284.300	1.181.594
	<b>Insgesamt</b>	<b>209</b>	<b>424.259.319</b>	<b>48.333.603</b>	<b>225.381</b>	<b>2.005.361</b>	<b>15.568.463</b>

Q: Umweltbundesamt.

### 3.4 ELEKTRIZITÄT SERZEUGUNG

Im Jahr 2012 beschäftigte der Bereich Energieversorgung in Österreich rund 29.000 Personen, knapp 23.000 davon (79%) waren im Sektor Elektrizitätsversorgung tätig. Auch im Hinblick auf die Bruttowertschöpfung dominiert die Elektrizitätsversorgung den Bereich der Energieversorgung: Im Jahr 2012 wurden in dem Sektor knapp 4,7 Mrd. Euro erwirtschaftet (85% der Bruttowertschöpfung der Energieversorgung). In Bezug auf die Gesamtwirtschaft erreicht die Elektrizitätsversorgung in Österreich einen Anteil von 0,8% der Beschäftigung sowie von 2,5% der Bruttowertschöpfung. Zwischen 2010 und 2012 wies die Elektrizitätserzeugung eine stabile Beschäftigung auf und eine Zunahme der Bruttowertschöpfung um rund 7%. Das Flussgebiet Donau spiegelt die Situation in Gesamtösterreich wieder. Im Flussgebiet Rhein erreichte die Elektrizitätserzeugung 2012 einen Anteil an der Beschäftigung von 1,3% sowie einen Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung von 3,9%.

Tabelle 3.4-1 und Tabelle 3.4-2 stellen den bestehenden Kraftwerkspark in Österreich im Zeitraum 2005 bis 2013 dar. In den folgenden Tabellen wird unterschieden zwischen „Wasserkraftwerken“ („Laufkraftwerke“ und „Speicherkraftwerke“), Erneuerbaren“ (ohne Wasserkraftwerke) und Wärmekraftwerken. Die installierte Brutto-Engpassleistung ist im Betrachtungszeitraum für die Wasserkraftwerke insgesamt von rund 11.800 MW auf 13.400 MW gestiegen, d.h. um rund 13% (+1,6% p.a. im Durchschnitt). Der Großteil der zusätzlichen Kapazität entfällt dabei auf Speicherkraftwerke (+20%). Ein ähnliches Bild wie bei der Zeitreihe zur installierten Kapazität zeigt sich bei der Entwicklung der Brutto-Stromerzeugung. Im Trend ist eine Steigerung erkennbar.

TABELLE 3.4-1: AUSGEWÄHLTE STRUKTURMERKMALE DER ELEKTRIZITÄT SERZEUGUNG IN ÖSTERREICH, KRAFTWERKSPARK, 2005-2013

	Laufkraftwerke	Speicherkraftwerke	Wasserkraftwerke	Erneuerbare	Wärmekraftwerke	Laufkraftwerke	Speicherkraftwerke	Wasserkraftwerke
	Brutto-Engpassleistung in MW					Anteile an Brutto-Engpassleistung (%)		
2005	5.318	6.519	11.837	849	6.527	27,7	33,9	61,6
2006	5.350	6.517	11.867	985	6.592	27,5	33,5	61,0
2007	5.395	6.627	12.022	1.011	6.374	27,8	34,1	61,9
2008	5.393	7.077	12.469	1.014	7.246	26,0	34,1	60,2
2009	5.373	7.276	12.649	1.031	7.358	25,5	34,6	60,1
2010	5.396	7.524	12.919	1.054	7.431	25,2	35,2	60,4
2011	5.444	7.765	13.209	1.179	8.285	24,0	34,2	58,3
2012	5.519	7.844	13.362	1.553	8.261	23,8	33,8	57,7
2013	5.581	7,847	13.427	2.122	8.273	23,4	32,9	56,4

Q: E-control.

TABELLE 3.4-2: AUSGEWÄHLTE STRUKTURMERKMALE DER ELEKTRIZITÄT SERZEUGUNG IN ÖSTERREICH, AUFBRINGUNG ELEKTRISCHER ENERGIE, 2005-2013

	Laufkraftwerke	Speicherkraftwerke	Wasserkraftwerke	Erneuerbare	Wärmekraftwerke	Laufkraftwerke	Speicherkraftwerke	Wasserkraftwerke
	Brutto-Stromerzeugung [GWh]					Anteile an Brutto-Stromerzeugung [%]		
2005	25.718	12.139	37.858	1.347	18.960	44,2	20,9	65,1
2006	25.313	11.059	36.372	1.766	17.657	45,4	19,8	65,2
2007	25.917	11.645	37.561	2.059	16.376	46,3	20,8	67,1
2008	27.080	11.944	39.024	2.031	17.108	46,6	20,5	67,1
2009	28.357	13.553	41.911	1.979	16.760	46,8	22,3	69,1
2010	26.741	13.123	39.864	2.096	19.596	43,4	21,3	64,8
2011	24.114	12.057	36.171	1.985	17.999	42,9	21,5	64,4
2012	30.059	15.597	45.656	2.586	14.518	47,9	24,9	72,7
2013	29.110	14.695	43.805	3.446	11.946	49,2	24,8	74,0

Q: E-control.

Ende 2013 bestanden in Österreich insgesamt 2.882 Wasserkraftwerke. Davon sind 2.770 Laufkraftwerke und 112 Speicherkraftwerke (e-control Bestandsstatistik). Der überwiegende Teil der Wasserkraftwerke (rund 94%) sind Anlagen mit einer installierten Engpassleistung von bis zu 10 MW<sup>67</sup>.

Auf diese 2.722 Anlagen entfällt jedoch nur ein Anteil von 9% der installierten Engpassleistung sowie von 12% der Jahresstromerzeugung aus Wasserkraft. Mittlere Wasserkraftanlagen (10-20 MW) machen 1,9% der Kraftwerke (56 Anlagen) aus bzw. 6% der Engpassleistung und 9% der Stromproduktion. Daneben gibt es 104 Großwasserkraftanlagen mit einer Kapazität zwischen 20 und 300 MW (3,6% der Wasserkraftwerke). Auf diese entfallen jedoch 84% der installierten Kapazität sowie 79% der Jahresstromproduktion.

<sup>67</sup> 84% aller Wasserkraftanlagen hat eine Kapazität von maximal 1 MW.

Der Verlauf der Stromproduktion aus Lauf-, Speicher- und Wärmekraftwerken sowie aus Erneuerbaren Energieträgern zwischen 2005 und 2013 ist in Abbildung 8 dargestellt. Der Aufbringung wird der Inlandsstromverbrauch gegenübergestellt. Die Differenz zwischen Aufbringung und Verbrauch wird durch Importe bzw. Exporte ausgeglichen.

Bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft zeigt sich zwischen den Eckjahren 2005 und 2013 eine Steigerung um insgesamt knapp 16% (+1,8% p.a. im Durchschnitt). Die zusätzliche Produktion kommt jedoch zu einem größeren Teil aus den Laufkraftwerken (+3.400 GWh; im Vergleich zu +2.600 GWh aus Speicherkraftwerken). Damit erreichte die Wasserkraft in Österreich in den Jahren 2012 und 2013 einen Anteil von über 70% an der Brutto-Stromerzeugung. Im Durchschnitt des Betrachtungszeitraums liegt der Anteil der Wasserkraft bei rund zwei Drittel.

Im Jahr 2010 lag der Inlandsverbrauch an Strom bei 59.765 GWh, was sich aus einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 1,3% ergibt. Die Betrachtung der tatsächlichen Entwicklung bis 2010 zeigt somit einen Pfad, der zwischen den im Rahmen der Ökonomischen Analyse 2005 angenommen Werten liegt.

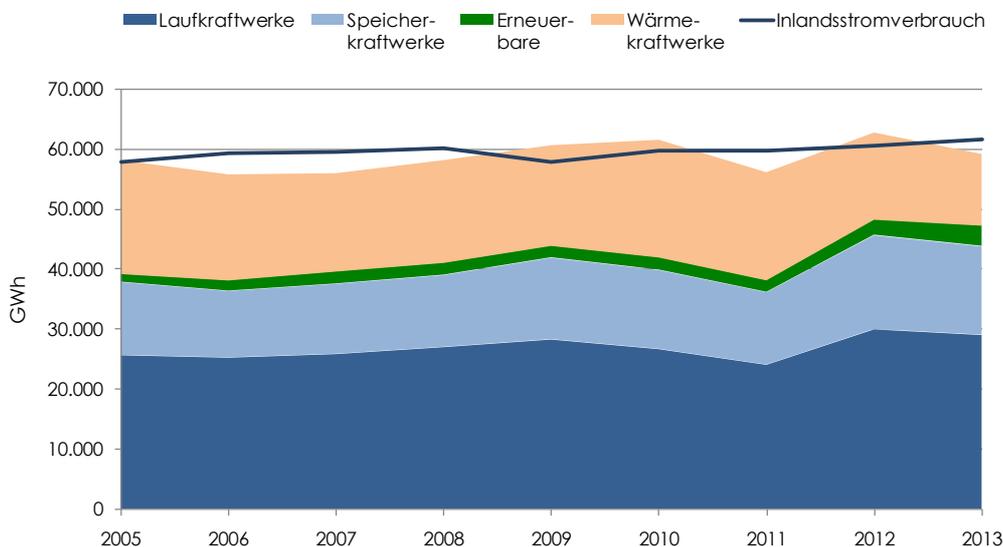


Abbildung 8: Bruttostromerzeugung und Inlandsstromverbrauch, 2005-2013; Q: E-control.

Der tatsächliche Wert der Stromproduktion aus Wasserkraft im Jahr 2010 lag bei 39.864 GWh und somit deutlich unter den 2005 prognostizierten Mengen. Dies gilt auch für die Prognoseergebnisse hinsichtlich der Kapazitätsausweitungen in der Wasserkraft, die im ersten im Rahmen der Ökonomischen Analyse 2005 angenommen Szenario zwischen 400 bis 650 MW und im zweiten Szenario zwischen 2.200 bis 3.400 MW rangierten – der tatsächliche Zuwachs im relevanten Zeitraum betrug hingegen 1.238 MW.<sup>68</sup>

Im Ökostromgesetz 2012 (ÖSG 2012) ist für das Jahr 2020 (bezogen auf das Basisjahr 2010) eine zusätzlich installierte Leistung im Bereich Wasserkraft von 1.000 MW bzw. 4.000 GWh (entspricht einer auf ein Durchschnittsjahr bezogenen zusätzlichen Ökostromerzeugung) vorgesehen.<sup>69</sup>

<sup>68</sup> Die Grundlage für die Entwicklungspfade bildeten bei der der Ökonomischen Analyse 2005 ausschließlich energie- bzw. klimapolitischen Zielvorgaben. Naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Vorgaben wurden ebenso ausgeblendet wie Annahmen über die Auswirkungen von Strompreisentwicklungen auf die Ausbaupfade.  
<sup>69</sup> Bis 2015 beträgt die Zielvorgabe zusätzlich zu installierende Leistung 700 MW, davon 350 MW Klein- und mittlere Wasserkraft.

In Hinblick auf die prognostizierte Entwicklung der Stromaufbringung bis 2025 wurden die Ergebnisse des Szenarios aus Baumann und Lang (2013) herangezogen, das das Ökostromgesetz 2012 sowie die Ökostrom-Einspeisetarifverordnung 2012 berücksichtigt. Die Stromaufbringung durch Wasserkraft wird demnach um jährlich durchschnittlich 0,9% von 132 PJ 2010 auf 152 PJ 2025 steigen. Der Anteil der Wasserkraft an der inländischen Aufbringung sinkt in diesem Zeitraum von 54% auf 52%. Der Anteil der fossilen Stromerzeugung sinkt von knapp einem Viertel auf 17%. Der Anteil der Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger (Wind, PV, Biomasse) steigt im selben Ausmaß von 7% auf knapp 15%.

In Hinblick auf die Auswirkungen der Wasserrahmenrichtlinie wurden für die Szenarienerstellung die Ergebnisse von STIGLER et al. (2005) berücksichtigt. Dementsprechend wurden folgende Verluste angenommen:

**TABELLE 3.4-3: AUSWIRKUNGEN DER WASSERRAHMENRICHTLINIE – ABSEHBARE VERLUSTE UND OPTIMIERUNGSPOTENTIAL IM ZEITRAUM 2011-2027**

	<b>absehbare Verluste [GWh]</b>	<b>Optimierungspotential [GWh]</b>	<b>Zeitraum</b>
Kleinwasserkraft (>10 MW)	832	700	2011-2027
Laufwasserkraft (>10 MW)	377	525	2011-2027
Speicherkraftwerke (>10 MW)	280	175	2021-2027
<b>Gesamt</b>	<b>1.489</b>	<b>1.400</b>	

Q: Baumann und Lang (2013).

Es wurde angenommen, dass die Produktionsverluste bei Kleinwasserkraft und Laufwasserkraft (> 10 MW) ab dem Jahr 2011 eintreten und bis zum Jahr 2027 linear ansteigen. Die Verluste bei den Speicherkraftwerken machen sich hingegen erst ab dem Jahr 2021 bemerkbar. Weiters wurde angenommen, dass gleichzeitig auch das vorhandene Potential für Anlagenoptimierungen bei bestehenden Klein- und Laufwasserkraftwerken genutzt wird. Dadurch werden die von STIGLER et al. (2005) berechneten Verluste weitgehend kompensiert. Die Optimierungspotentiale wurden auf Basis von PÖYRY (2008) mit insgesamt 1.400 GWh angenommen. Diese entfallen zur Hälfte auf Kleinwasserkraftanlagen. Im Bereich der Großwasserkraft liegen drei Viertel des Optimierungspotentials bei der Laufwasserkraft.

Diese Prognosen für die weitere Entwicklung der Wasserkraft gehen von technischen Potentialen bzw. dem Einhalten/Erreichen gesetzlicher Vorgaben (WRRL, Ökostromgesetz 2012) aus, unberücksichtigt bleiben hingegen die Rahmenbedingungen, die sich aufgrund der Marktsituation und (Klima-/Energie-) politischer Zielsetzungen ergeben und insbesondere die Wirtschaftlichkeit neuer Anlagen bedingen. Die in den letzten Jahren und aktuell zu beobachtenden Entwicklungen auf den Energiemärkten und die weiteren Aussichten liefern Anhaltspunkte dafür, in welchem Ausmaß die angestrebten Ausbaupläne erreicht werden können. Im Folgenden wird die Entwicklung der geförderten Kleinwasserkraft dargestellt.<sup>70</sup>

Zu Beginn des bundesweit geltenden Ökostromgesetzes stellte die Kleinwasserkraft den Großteil des geförderten Ökostroms dar. 2003 betrug der Anteil der Kleinwasserkraft 6,7% der Gesamtabgabemenge (Strom, der aus dem öffentlichen Netz an Endverbraucher abgegeben wird), der geförderte Ökostrom insgesamt hatte einen Anteil von 7,9%. 2004 lag der Anteil der Kleinwasserkraft bei 7,7%, insgesamt bei 10,5%. Die bis zum Jahr 2008 steigenden Marktpreise stellten einen Anreiz für viele Betreiber von Kleinwasserkraftanlagen dar, aus dem Fördersystem auszusteigen und den erzeugten Strom selbst zu

<sup>70</sup> Detailliertere Darstellungen sind in den Kapiteln 5.4.3. und 5.5 des Hintergrunddokuments „Ökonomische Analyse 2013 auf der Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie – Datenanalyse und Ergebnisse“ (auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Grundlagenstudien zu ökonomischen Fragestellungen](#)) enthalten.

vermarkten. Die hohen Marktpreise ermöglichten Erlöse, die über den Einnahmen aus den Einspeisetarifen lagen. Dies resultierte darin, dass sich zwischen 2003 und 2009 die Menge an Ökostrom aus Kleinwasserkraftanlagen um rund 80% verringerte, bzw. der Anteil an der Gesamtabgabemenge auf 1,2% zurückging. Das Vergütungsvolumen für Strom aus Kleinwasserkraft lag 2003 bei 149 Mio. Euro und 2004 bei 174 Mio. Euro. In den Jahren danach ging es auf 33 Mio. Euro (2009) zurück. Im letzten Jahr (2013) erreichte es wieder 67 Mio. Euro und auch die eingespeiste, vergütete Strommenge hat sich im Vergleich zu 2009 wieder verdoppelt.

Alternativ zu den Einspeisetarifen besteht nach dem Ökostromgesetz 2012 die Möglichkeit, eine Investitionsförderung in Anspruch zu nehmen. Bis Mitte 2014 wurden für insgesamt 255 neu errichtete Kleinwasserkraftanlagen Investitionszuschüsse von 144,4 Mio. Euro gewährt. Für 62 revitalisierte Anlagen beliefen sich die Zuschüsse auf 9,1 Mio. Euro. Im Bereich der mittleren Wasserkraft wurden 6 neue Anlagen mit 32,8 Mio. Euro und eine Revitalisierung mit 1,1 Mio. Euro gefördert (Ökostrombericht 2014).

Die Beurteilung der Entwicklung der Kleinwasserkraft ist aufgrund der verschiedenen Förderoptionen sowie des Aus- und Wiedereintretens von Anlagen in das Fördersystem schwieriger als für die anderen Technologien im Bereich der Ökostromförderung. In den Berechnungen im Ökostrombericht wird bei der Kleinwasserkraft explizit nur jene Menge an Strom berücksichtigt, die von der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG) mittels Einspeisetarifen gefördert wird. Es stehen daher nur für einen Teil der bestehenden Kleinwasserkraftanlagen detaillierte Daten zur Verfügung (2013: 1.801 Anlagen mit OeMAG-Vertragsverhältnis im Vergleich zu 2.986 laut Bescheid anerkannten Kleinwasserkraftanlagen). Laut ÖMAG beziehen knapp 1.000 Anlagen einen Einspeisetarif gemäß Ökostromgesetz.

Einen Hinweis auf die Kapazitäten und Produktionsmengen der Kleinwasserkraftanlagen insgesamt bietet die Herkunftsnachweis-Datenbank (HKN). Entsprechend der HKN-Datenbank würde der Anteil des Ökostroms nicht 12,5% sondern 20,1% an der Gesamtabgabemenge betragen, wobei ein Großteil der Differenz auf die Kleinwasserkraft entfällt.

### **3.5 WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG**

Die Organisation der österreichischen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung kann als dezentral bezeichnet werden, sie zeichnet sich durch kleinräumige Strukturen und eine hohe Anzahl an (vorwiegend kleinen) Ver- und Entsorgungsunternehmen aus.

Die Wasserversorgung in Österreich wird durch rund 1.900 kommunale Anlagen, 165 Wasserverbände und rund 3.400 (sehr) kleine Wassergenossenschaften bereitgestellt. Die Abwasserentsorgung bzw. -reinigung erfolgt in insgesamt 1.842 kommunalen Kläranlagen > 50 EW60 und wird ebenfalls vorwiegend durch Gemeinden bzw. ausgegliederte Betriebe und Verbände bereitgestellt. Nur zu einem sehr geringen Teil werden diese Dienstleistungen durch andere Ver- bzw. Entsorger wie z. B. private Unternehmen (im Wesentlichen ausgelagerte Unternehmen der öffentlichen Hand, z.B. Stadtwerke, die ebenfalls zur öffentlichen Ver- bzw. Entsorgung zu zählen sind) erbracht.

Auch für die Sektoren Wasserversorgung und Abwasserentsorgung können analog zu den Wirtschaftsbereichen Herstellung von Waren und Elektrizitätsversorgung ökonomische Kennzahlen aus der Leistungs- und Strukturhebung dargestellt werden, allerdings wird dabei nur ein geringer Teil der Wasserdienstleister erfasst.<sup>71</sup>

Der Gesamtwasserverbrauch der öffentlichen Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen der Haushalte beträgt rund 791 Mio. m<sup>3</sup>/a, wovon ca. 331 Mio. m<sup>3</sup>/a Grundwasserentnahmen sind (BMLFUW, 2014).

---

<sup>71</sup> Details dazu siehe im Hintergrunddokument.

Insgesamt wurden im Zeitraum zwischen 1993 (Inkrafttreten des Umweltförderungsgesetzes) und 2012 rund 37.600 Projekte im Bereich der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft mittels öffentlicher Förderungen unterstützt. Damit war ein Investitionsvolumen von 16,5 Mrd. Euro verbunden. Knapp 82% dieser Mittel (13,5 Mrd. Euro) wurden im Bereich Abwasserentsorgung eingesetzt, 18% bzw. knapp 3 Mrd. Euro entfielen auf den Bereich Wasserversorgung (BMLFUW und KPC, 2013).

Im Zeitraum 2005 bis 2012 wurden insgesamt rund 16.700 Projekte in der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft mit Förderungen auf Basis des UFG umgesetzt. Damit war ein Investitionsvolumen von knapp 4,3 Mrd. Euro verbunden. Mit Ausnahme der Jahre 2011 und 2012 zeigt die durchgeführte ex-post Betrachtung der Investitionsdaten den abnehmenden Trend, der in im Rahmen der Ökonomischen Analyse 2005 auf Basis der Investitionskostenschätzung in den österreichischen Gemeinden abgeleitet wurde.

TABELLE 3.5-1: JÄHRLICHE KOSTEN DER WASSERDIENSTLEISTUNGEN  
„ABWASSERENTSORGUNG“

Bundesland	Anzahl Gemeinden	Betriebskosten	Kapitalkosten	Jahreskosten
Burgenland	79	13.744.413	12.504.654	26.249.068
Kärnten	52	24.091.440	22.990.990	47.082.430
Niederösterreich	377	194.448.050	274.589.982	469.038.032
Oberösterreich	294	48.437.885	83.939.582	132.377.467
Salzburg	51	17.986.891	27.852.712	45.839.603
Steiermark	117	18.481.441	27.282.409	45.763.851
Tirol	94	14.851.050	25.992.531	40.843.581
Vorarlberg	58	21.061.375	21.490.765	42.552.140
Wien	1	196.344.477	78.945.920	275.290.597
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1.123</b>	<b>549.447.223</b>	<b>575.589.546</b>	<b>1.125.036.769</b>

TABELLE 3.5-2: JÄHRLICHE KOSTEN DER WASSERDIENSTLEISTUNGEN:  
„WASSERVERSORGUNG“

Bundesland	Anzahl Gemeinden	Betriebskosten	Kapitalkosten	Jahreskosten
Burgenland	18	2.067.935	928.059	2.995.994
Kärnten	49	12.755.481	8.125.637	20.881.117
Niederösterreich	273	57.250.811	34.750.011	92.000.822
Oberösterreich	102	12.181.484	7.953.186	20.134.670
Salzburg	27	3.437.823	2.200.302	5.638.124
Steiermark	93	11.324.683	6.528.992	17.853.674
Tirol	92	7.359.623	9.105.180	16.464.802
Vorarlberg	41	8.879.708	5.568.015	14.447.724
Wien	1	118.550.461	36.628.978	155.179.439
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>696</b>	<b>233.808.008</b>	<b>111.788.359</b>	<b>345.596.367</b>

Die tatsächlichen Investitionskosten liegen jedoch deutlich unter den ex-ante erwarteten Kosten. Im Jahr 2011 lagen die Anschlussgrade bei 94,9% (Abwasserentsorgung) und 91,6% (Wasserversorgung).

Im Vergleich zu den der Ökonomischen Analyse 2005 zugrunde gelegten Daten für das Jahr 2002 ist der Anschlussgrad an die öffentliche Abwasserentsorgung um knapp 8 Prozentpunkte gestiegen, jener an die Wasserversorgung um rund 5 Prozentpunkte.

TABELLE 3.5-3: ANSCHLUSSGRADE IM JAHR 2011

	Abwasserentsorgung [%]	Wasserversorgung [%]
Burgenland	98,8	96,8
Kärnten	91,9	93,0
Niederösterreich	93,4	91,3
Oberösterreich	88,7	78,1
Salzburg	95,9	93,7
Steiermark	95,5	87,2
Tirol	97,4	96,1
Vorarlberg	97,1	98,2
Wien	99,5	99,9
<b>Österreich</b>	<b>94,9</b>	<b>91,6</b>

Q: BMLFUW<sup>72</sup>

Der aktuelle Wasserverbrauch beträgt im Jahresdurchschnitt pro Kopf 135 l/(E d) (je Einwohner und Tag)<sup>73</sup>. Es wird davon ausgegangen, dass sich dieser Wert aufgrund technischer Entwicklung und der Diffusion wassersparender Geräte bis 2050 auf 120 l/(E d) verringern wird. Gegenläufige Tendenzen ergeben sich durch verschiedene Entwicklungen, wie etwa den überproportionalen Anstieg von Einpersonenhaushalten im Vergleich zu Mehrpersonenhaushalten oder die steigende Anzahl von wasserintensiven Nutzungen im Außenbereich (z.B. Swimmingpools). Die Auswirkungen dieser Entwicklungen lassen sich jedoch hier nicht quantifizieren (siehe Abbildung 9).

Bis zum Jahr 2021 beläuft sich der Investitionsbedarf in Summe auf knapp 7 Mrd. Euro. Über die gesamte Periode betrachtet entfallen 43% auf die Wasserversorgung (16% Neubau, 27% Sanierung) und 57% auf die Abwasserentsorgung (27% Neubau, 31% Sanierung). Der Anteil der Wasserversorgung liegt in der Periode 2013 bis 2021 über dem Durchschnitt der Periode 2005 bis 2012. Der Investitionsbedarf geht dabei von 989 Mio. Euro im Jahr 2013 auf 601 Mio. Euro im Jahr 2021 zurück. Während die erwarteten Investitionssummen für Sanierungsmaßnahmen über die Periode annähernd konstant bleiben (197 bis 215 Mio. Euro für Wasserversorgung; 223 bis 259 Mio. Euro für Abwasserentsorgung), sind demgegenüber die Investitionen in neue Infrastruktur rückläufig. Im Bereich der Wasserversorgung sinken sie von 188 auf 80 Mio. Euro, in der Abwasserentsorgung von 374 auf 98 Mio. Euro.

<sup>72</sup> Ergebnisse der Investitionskostenerhebung Siedlungswasserwirtschaft 2012 sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Förderungen > Trinkwasser- und Abwasserentsorgung > Aktuelle Projekte](#) zu finden.

<sup>73</sup> Unter Berücksichtigung der öffentlich mitversorgten Betriebe aus Gewerbe und Industrie sowie öffentlicher Einrichtungen erhöht sich der pro Kopf Verbrauch von 165l/Ed (berechnet aus der Abgabe der Wasserversorger). Dementsprechend entfallen rund 83% der Wasserabgabe auf private Haushalte.

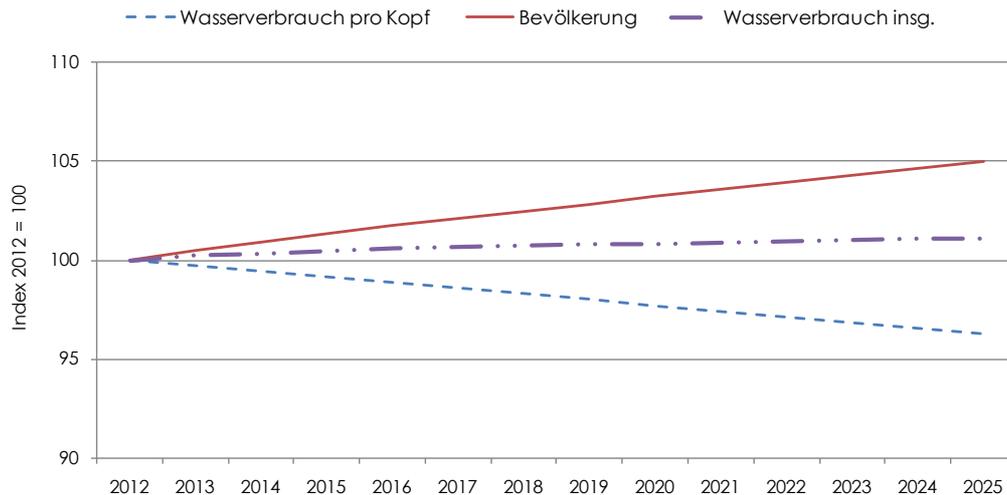


Abbildung 9: Entwicklung der Bevölkerung, des Wasserverbrauchs je Einwohner und des Gesamtwasserverbrauchs, 2012-2025 Q: NEUNTEUFEL et al. (2012), Statistik Austria, eigene Berechnungen.

### 3.6 SCHIFFFAHRT

Der Sektor Schifffahrt spielt in Österreich in erster Linie in Zusammenhang mit dem Güterverkehr auf der Donau eine Rolle. Die Donau stellt einen integralen Teil der europäischen Binnenwasserstraßen dar, über den Main-Donau Kanal besteht eine durchgängige Wasserstraße von der Nordsee bis zum Schwarzen Meer. Neben dem Güterverkehr auf der Donau gibt es Personenbeförderung für touristische Zwecke auf der Donau und größeren Seen.

Für die Binnenschifffahrt werden durch die Leistungs- und Strukturhebung der Statistik Austria alle Unternehmen erfasst, die einen Umsatz von mindestens 850.000 Euro aufweisen. Demnach wurden im Zeitraum 2009 bis 2012 von rund 80 Unternehmen zwischen 20 Mio. Euro und 28 Mio. Euro an Bruttowertschöpfung erwirtschaftet und es wurden rund 500 Personen beschäftigt. Der Anteil der Binnenschifffahrt am Sektor Verkehr insgesamt liegt zwischen 0,6% bei der Anzahl der Unternehmen und 0,2% bei Beschäftigung und Wertschöpfung.

Das gesamte Transportaufkommen (Straße, Schiene, Wasserstraße) im österreichischen Donaukorridor nimmt – mit Ausnahme des Krisenjahres 2009 – seit Jahrzehnten kontinuierlich zu. Der Straßengüterverkehr dominiert mit einem Anteil von 58%. Auf den Schienentransport entfallen 30%, die Schifffahrt erreicht einen Anteil von 12%. Die Bedeutung der Schifffahrt divergiert allerdings bei der Betrachtung nach Verkehrsart (Import, Export, Transit) bzw. der Richtung (stromauf- oder -abwärts). Während der Anteil bei Import und Export an der Westgrenze Österreichs, dem Transit sowie dem Export Richtung Osten lediglich 5%-9% beträgt und in den vergangenen Jahren zurückgegangen ist, zeigt sich die zunehmende Bedeutung des Gütertransports auf der Donau v.a. im Transport Richtung Westen. Im Import hatte die Donau im Jahr 2012 an der Ostgrenze einen Anteil von 34%, im Transit waren es 20%.

Im Jahr 2012 wurden rund 10,7 Mio. t an Gütern auf der Donau befördert (7,8% mehr als 2011, 14,9% mehr als im Krisenjahr 2009, aber 3,1% weniger als 2010). Die Anzahl der beladenen Fahrten auf dem österreichischen Donauabschnitt reduzierte sich 2012 im Vergleich zu 2011 um 8,2% und lag auch unter den Werten der anderen Jahre. Das deutet auf eine steigende Auslastung der Schiffe hin. Eine Besonderheit des Sektors ergibt sich daraus, dass der grenzüberschreitende Verkehr eine große Rolle spielt. Im Jahr 2012 entfielen rund 51% des Transportaufkommens auf der Donau auf grenzüberschreitenden Empfang, 22% auf Transit, 15% auf grenzüberschreitenden Versand und knapp 12% auf Inlandsverkehr. Generell zeigt sich,

dass die Frequenz des Güterverkehrs in den Wintermonaten und den wasserärmeren Herbstmonaten geringer ist. Der Jahresverlauf der Schleusungen ist vergleichbar jenem der beladenen Fahrten, d.h. der Großteil erfolgt zwischen April und September.

Im Jahr 2012 wurden in der Personenschifffahrt auf der Donau rund 1,1 Mio. Passagiere befördert. Der Großteil davon (62%) entfiel auf den Linienverkehr, 27% auf Kabinenschiffe (Kreuzfahrten) und 11% auf Gelegenheitsverkehr (Themen-, Charterfahrten etc.).

Die Schifffahrt kann die morphologischen Bedingungen etwa durch die Freihaltung der Schifffahrtsrinne, den Bau von Schleusen und Dämmen, erhöhte Erosion und dadurch bedingte Blockwurfsicherung der Ufer negativ beeinflussen. Die Effekte betreffen die Donau und den Donaukanal und sind meist mit Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. einer Wasserkraftnutzung gekoppelt. Die ökologische Relevanz der Schifffahrt ergibt sich weiters aus den durch Wellenschlag hervorgerufenen Veränderungen der Strömungsverhältnisse im Uferbereich.

Basierend auf internationalen Abkommen ist die internationale Wasserstraße Donau frei zu halten und es werden keine Schifffahrtsabgaben eingehoben. Die Erhaltung und Entwicklung der Wasserstraße durch die via donau wird aus dem Budget des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie finanziert. Nach den von der via donau im Auftrag des BMVIT bereitgestellten Daten, aufgeteilt in die Bereiche Infrastrukturmanagement (einschließlich ökologische Maßnahmen), Hochwasserschutz, Verkehrsmanagement, Entwicklung und Innovation sowie sonstige Aufgaben, betragen 2010 bis 2013 die Kosten für ökologische Maßnahmen zwischen 1,1 Mio. Euro und 1,6 Mio. Euro p.a., was einem Anteil von 2,1% bis 3,7% der Gesamtkosten der via donau entspricht.

Auf die Kategorie Ufer- und Gewässerschutz entfällt mit Kosten in der Höhe von 3,5 Mio. Euro bis 6,2 Mio. Euro ein Anteil von 7,8% bis 9,9%.

### **3.7 HOCHWASSERSCHUTZ**

Um Schäden durch Hochwässer zu verhindern bzw. zu reduzieren werden verschiedene Maßnahmen gesetzt. Darunter fallen z.B.

- Vorgaben in der Raumordnung (Widmungsverbote in Flächen bestimmter Hochwasserwahrscheinlichkeit) und Bauordnung (Vorgaben zur hochwasserangepassten Bauweise).
- die Bereitstellung von Information über gefährdete Gebiete, um Investoren bei der Entscheidung zu unterstützen, Zonen zu meiden, in denen Schäden zu erwarten sind;
- die Bereitstellung von Warnsystemen und Messsystemen, um eine nahende Gefahr zu erkennen und um den Betroffenen die Möglichkeit zu geben, sich aus dem Gefahrenbereich temporär zurückzuziehen und/oder Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen;
- die Errichtung präventiver Schutzbauten (Deiche, Dämme, Retentionsbecken, Entlastungserinne usw.), die in Österreich, bei entsprechender Wartung, in der Regel so bemessen sind, dass sie vor Überflutungen mit einer Jährlichkeit von 100 Schutz gewähren.
- Informationen und Handlungsanleitungen, um in Eigenvorsorge das Risiko, bzw. bei bestehendem Schutz, das Restrisiko zu reduzieren.

Derzeit liegen keine Schätzungen über den ökonomischen Wert des Hochwasserschutzes vor. Allerdings sind für die Bereitstellung von Bundesmitteln entsprechende Kosten-Nutzen-Untersuchungen durchzuführen, welche die grundsätzliche Wirtschaftlichkeit der Maßnahme bestätigen müssen.

Als Indikatoren für den Wert des Hochwasserschutzes können folgende Zugänge gewählt werden:

- **Investitionen in Schutzmaßnahmen:** Der Aufwand, der betrieben wird, um Schäden zu vermindern liefert Anhaltspunkte über die ökonomischen Vorteile, also den Wert dieser Maßnahmen. Dies entspricht einer Bewertung auf der Grundlage des Vermeidungskostenansatzes. Projekte werden nur dann durchgeführt, wenn eine Kosten-Nutzenuntersuchung zeigt, dass der erwartete Nutzen die Kosten übersteigt.
- Die **in bestimmten Zonen** erzielte **Wertschöpfung** und die **Anzahl von Personen**. Als relevante Zone im Sinn dieser Untersuchung gilt der Bereich zwischen HQ100 und HQ300 in jenen Gebieten, für die Informationen aus Gefahrenkarten-Überflutungsflächen vorliegen.

Die Datenquellen weisen allerdings Charakteristika auf, die zu teilweise nennenswerten Unschärfen bezüglich der Ergebnisse führen.

Auswertungen der Ausgaben von Bund, Ländern, Interessenten im Bereich der Schutzwasserwirtschaft der Bundeswasserbauverwaltung auf Ebene der Bundesländer gibt es über einen langen Zeitraum. Angaben auf Gemeindeebene über Verbauungsmaßnahmen zum Hochwasserschutz liegen jedoch erst seit einem kurzen Zeitraum flächendeckend in elektronischer Form vor. Daher ist es derzeit nicht möglich, die Investitionen in Hochwasserschutzmaßnahmen der Bundeswasserbauverwaltung räumlich differenziert darzustellen.

Fasst man die öffentlichen Ausgaben des Bundes (BMLFUW, BMVIT), der Bundesländer sowie der Gemeinden als Interessenten zusammen, so betragen die Ausgaben pro Jahr im letzten Jahrzehnt jährlich zwischen etwa 250 und 350 Mio. Euro.

Die Auswertungen zeigen, dass annähernd die Hälfte der Bevölkerung in räumlicher Nähe (750 m Bereich) zu Fließgewässern (mit einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km<sup>2</sup>) und nahezu ein Viertel der Bevölkerung sehr nahe daran (250 m Bereich) lebt.

In Tabelle 3.7-1 wird die wirtschaftliche Aktivität gemessen anhand verschiedener Kennzahlen entlang von Fließgewässern mit bestimmter Intensität morphologischer Eingriffe. Besonders schwere Eingriffe haben die Bewertung 5, Fließstrecken ohne morphologische Eingriffe in Sohle und Uferbereich haben die Bewertung 1. Grundlage für die Bewertung sind Erhebungen vor Ort im Abstand von 500 m. Wie weit diese Veränderungen auf Hochwasserschutzanlagen zurückzuführen sind, lässt sich anhand der vorhandenen Daten nicht quantifizieren.

TABELLE 3.7-1: ANZAHL VON PERSONEN UND GEBÄUDEN SOWIE LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN IN GEWÄSSERNAHEN ZONEN MIT MORPHOLOGISCHEN VERÄNDERUNGEN (AN UFER UND SOHLE, BEWERTUNG  $\geq 3$ ,  $\geq 4$  ODER 5) IM JAHR 2011; ANGABEN IN 1.000.

		Rhein	Elbe	Donau	insgesamt
Morphologische Bewertung $\geq 3$	250 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	42,1	5,0	1.019,7	1.066,8
	Anzahl Personen mit Haupt- oder Nebenwohnsitz	44,7	6,2	1.169,3	1.220,2
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	10,1	2,2	256,0	268,2
	Anzahl Gebäude insgesamt	1,1	2,3	281,6	295,0
	750 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	102,1	10,0	2.226,7	2.338,8
	Anzahl Personen mit Haupt- oder Nebenwohnsitz	107,8	12,4	2.544,4	2.664,6
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	2,4	4,3	52,9	557,4
	Anzahl Gebäude insgesamt	26,4	0,0	577,2	608,2
ha landwirtschaftlich genutzte Fläche	5,6	3,5	344,2	353,3	
Morphologische Bewertung $\geq 4$	250 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	15,2	3,5	669,1	687,8
	Anzahl Personen mit Haupt- oder Nebenwohnsitz	16,0	4,5	773,4	79,4
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	3,5	1,6	154,7	1,6
	Anzahl Gebäude insgesamt	3,8	1,7	171,1	17,7
	ha landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,2	0,7	6,2	63,1
	750 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	34,2	7,4	1.515,2	1.556,8
	Anzahl Personen mit Haupt- oder Nebenwohnsitz	36,1	9,4	1.746,2	1.791,7
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	7,9	0,3	324,0	335,2
Anzahl Gebäude insgesamt	8,5	0,3	355,8	367,8	
ha landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,5	1,7	155,5	157,7	
Morphologische Bewertung =5	250 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	0,02	0,04	71,4	7,4
	Anzahl Personen mit Haupt- oder Nebenwohnsitz	2,18	0,05	84,5	86,8
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	0,52	0,02	13,5	14,1
	Anzahl Gebäude insgesamt	0,56	0,02	15,3	15,9
	ha landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,02	0,08	0,3	3,0
	750 m Bereich				
	Anzahl Personen mit Hauptwohnsitz	4,83	0,09	17,5	179,9
	Anzahl Personen mit Haupt-, oder Nebenwohnsitz	5,04	0,09	205,3	210,5
	Anzahl Gebäude mit Wohnungen	1,22	0,03	30,1	31,3
Anzahl Gebäude insgesamt	1,33	0,03	33,9	35,3	
ha landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,09	0,18	8,9	9,1	

Q: Statistik Austria (2014) und Umweltbundesamt (2014), WIFO-Berechnungen.

Hinweis: zum "250 m Bereich" zählen jene Rasterzellen, welche die Gewässerachse oder das Gewässer schneidet; zum "750 m Bereich" zählen jene Rasterzellen, welche die Gewässerachse bzw. das Gewässer schneidet und die angrenzenden lateralen Rasterzellen.

Morphologische Veränderungen werden im Abstand von 500 m gemessen. Die Annahme wird getroffen, dass die gleiche Veränderung bis zum nächsten Messpunkt vorliegt. Abweichungen von "insgesamt" gegenüber der Summe der Flussgebietseinheiten aufgrund von Rundungen.

## 4 ÜBERWACHUNG

### 4.1 ALLGEMEINES

**NACH ARTIKEL 8 DER WASSERRAHMENRICHTLINIE** sind Programme zur Überwachung des Zustands der Gewässer aufzustellen, um damit einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer in jeder Flussgebietseinheit zu erhalten. Die nationale rechtliche Umsetzung dieser Vorgaben erfolgte 2003 im siebenten Kapitel des WRG 1959<sup>74</sup>, bzw. in der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV), BGBl. II Nr. 479/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 465/2010<sup>75</sup>. Hinsichtlich der Ziele werden folgende 3 Arten von Überwachungsprogrammen unterschieden:

#### **Überblicksweise Überwachung (§ 59e WRG 1959):**

- Ergänzung und Validierung der Analyse der Auswirkungen (Risikoabschätzung),
- effiziente Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme,
- Bewertung langfristiger Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten,
- Bewertung langfristiger Veränderungen aufgrund ausgedehnter menschlicher Tätigkeiten.

#### **Operative Überwachung (§ 59f WRG 1959):**

- Zustandsfeststellung jener Wasserkörper, die basierend auf den Ergebnissen der Ist-Bestandsanalyse die geltenden Umweltziele möglicherweise nicht erreichen,
- Bewertung aller auf Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen,
- Bestimmung des Gewässerzustands im Hinblick auf bilaterale Verpflichtungen.

#### **Überwachung zu Ermittlungszwecken (§ 59g WRG 1959):**

- Informationsverdichtung, falls z.B. Gründe für Überschreitungen unbekannt sind, für die Erstellung von Maßnahmenprogrammen oder falls Hinweise aus der überblickswesen Überwachung eine Zielverfehlung vermuten lassen, aber noch keine operative Überwachungsstelle eingerichtet wurde.

Die Durchführung der Programme zur überblickswesen und operativen Überwachung erfolgt regelmäßig und bundesweit nach einheitlichen Vorgaben auf Basis der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung. Die Überwachung zu Ermittlungszwecken erfolgt anlassbezogen und obliegt als Aufgabe der Gewässeraufsicht dem Landeshauptmann. Die Ergebnisse der Überwachungsprogramme werden auf Basis der Umweltziele bewertet und dienen unmittelbar oder durch Analogieschlüsse (Gruppierung) der Einstufung des Zustandes für Gewässerabschnitte. Sie stellen einerseits eine wichtige wasserwirtschaftliche Grundlage für die Erstellung von Maßnahmenprogrammen dar, andererseits sind sie ein wesentliches Element, um den Erfolg einer Maßnahme nachweisen zu können.

---

<sup>74</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959](#) abrufbar.

<sup>75</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Gewässerzustandsüberwachungsverordnung](#) abrufbar.

## 4.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER (ÖKOLOGISCH UND CHEMISCH)

### 4.2.1 FLIESSGEWÄSSER

#### 4.2.1.1 ÜBERBLICKSWEISE ÜBERWACHUNG

Das Messnetz der überblicksweisen Überwachung umfasst insgesamt 76 Messstellen. Die überblicksweise Überwachung wird mit permanenten Messstellen durchgeführt, an denen in der Regel der gesamte zur Verfügung stehende Parameterumfang gemessen wird. Die Verteilung auf alle wichtigen Flüsse und Seen im Bundesgebiet gewährleistet einen umfassenden Überblick über den Zustand und über aktuelle und potentielle Bedrohungen.

Zu den Überblicksmessstellen gehören auch 5 Referenzmessstellen, die dazu dienen, den sehr guten ökologischen und chemischen Zustand sowie die hohe Empfindlichkeit der Biozönosen abzubilden, um eine Bewertung der langfristigen natürlichen Veränderungen durchzuführen zu können.

Die überblicksweise Überwachung folgt einem 6-jährigen Beobachtungszyklus – Parameterumfang, Zeitraum und Frequenz der Überwachung sind in der folgenden Tabelle 4.2-1 dargestellt.

TABELLE 4.2-1: PARAMETERUMFANG, ZEITRAUM UND FREQUENZ DER ÜBERBLICKSWEISEN ÜBERWACHUNG

FLIESSGEWÄSSER	Ü1						Ü2						Ü3						Frequenz
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
<b>Jahr des Beobachtungszyklus:</b>	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
<b>Allg. physik. und chem. Grundparameter</b>	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	12/a
<b>Nichtsynthetische Schadstoffe**</b>	x			x			x						x			x			12/a
<b>Synthetische Schadstoffe**</b>	x						**						**						12/a
<b>Biologische Qualitätskomponenten:</b>																			
Phytobenthos	x			x			x						x			x			1/a
Makrozoobenthos	x			x			x						x			x			1/a
Fische	x			x			x						x			x			1/a
Makrophyten	x						x						x						1/a
Phytoplankton	*						*						*						1/a
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten:</b>																			
Durchgängigkeit	x						x						x						1/a
Abfluss	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	kontinuierl.
Morphologie	x						x						x						1/a

x Messung

Ü1 Messstellen mit übergeordneter Bedeutung, Ü2 Referenzstellen, Ü3 sonstige Messstellen

\* nur in Fließgewässern mit sich selbst erhaltender Planktongemeinschaft;

\*\* nur wenn relevant

Für den Zweck der Erfassung von Langzeittrends gemäß Richtlinie 2008/105/EG i.d.g.F. werden an 5 Überblicksmessstellen zusätzlich Sediment und Biota (Fische) hinsichtlich jener in der Richtlinie angeführten prioritären Stoffe untersucht, die dazu neigen, sich in Sedimenten und/oder Biota anzusammeln. Hierbei werden derzeit unter anderem die Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Bromierte Diphenylether und verschiedene Schwermetalle (u.a. Quecksilber) erhoben. Dieses Trendmessprogramm ist im 3-jährigen Zyklus durchzuführen, die ersten Untersuchungen erfolgten 2010.

4.2.1.2 OPERATIVE ÜBERWACHUNG

Die operative Überwachung wird mit temporären Messstellen durchgeführt, an denen nur jene Parameter gemessen werden, für die eine Gefährdung der Zielverfehlung gegeben ist bzw. die als Indikator für die Gefährdung herangezogen werden. Wenn der Zweck der Messung erfüllt bzw. eine länger dauernde Messreihe vorliegt, werden diese Messstellen wieder aufgelassen. Es bestehen keine langjährigen Datenreihen. Basis für die Planung des Messstellennetzes sind die Ergebnisse der Ist-Bestandsanalyse. Darüber hinaus werden spezielle Fragestellungen (z.B. neu auftretende Belastungen oder Inhaltsstoffe) über Sondermessprogramme überprüft und bei Bedarf in das reguläre operative Beobachtungsprogramm aufgenommen. Für einige Belastungsbereiche (vor allem diffuse stoffliche Belastung) erfolgt die Auswahl der zu untersuchenden Wasserkörper unter Berücksichtigung der Möglichkeit der Gruppierung. Hierzu werden alle Wasserkörper mit einem möglichen und sicheren Risiko der Zielverfehlung in Belastungsgruppen eingeteilt, daraus erfolgt die Auswahl von repräsentativen Wasserkörpern für jede Gruppe. Das Ergebnis dieser repräsentativen Wasserkörper wird auf alle Wasserkörper der Gruppe umgelegt.

Bei der operativen Überwachung gilt im Wesentlichen das Prinzip, die Qualitätselemente mit der höchsten Aussagekraft bezüglich der Belastung zu untersuchen<sup>76</sup>. Schadstoffe und allgemein physikalisch chemische Parameter werden über einen Zeitraum von 1 Jahr monatlich gemessen, biologische Parameter werden nur einmal jährlich untersucht. In Umsetzung der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung umfasst die operative Überwachung seit 2007 folgende Anzahl an Überwachungsstellen (Tabelle 4.2-2).

TABELLE 4.2-2: ANZAHL DER MESSSTELLEN IN FLIESSGEWÄSSERN IM ZEITRAUM 2007 - 2014/15

Belastung	Messstellenzahl Fließgewässer			
	Gesamt	2007 - 2009	2010 - 2012	2013-2014/15*
stofflich	484	128	204	156
hydromorphologisch	2028	459	1053	517
<b>Gesamt</b>	<b>2512</b>	<b>587</b>	<b>1257</b>	<b>673</b>

\*Der Großteil der Untersuchungen erfolgt in der Periode 2013-2014

Lag der Schwerpunkt der operative Überwachung im Zeitraum 2007 - 2009 vor allem auf der Erfassung der Wasserkörper im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup>, wurden seit 2010 einerseits verstärkt Wasserkörper im Gewässernetz > 10 – < 100 km<sup>2</sup> untersucht, andererseits wurden, mit Hinweis auf geplante Maßnahmen, aber auch weitere Verdichtungen im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup> durchgeführt. Die Ergebnisse des Untersuchungszeitraums 2007 - 2008 wurden bereits im 1. NGP berücksichtigt. Im 2. Bewirtschaftungsplan wurden diese um die Ergebnisse der rund 1.900 Messstellen aus den Untersuchungsjahren 2009 - 2014 ergänzt. Für die kommenden Jahre 2016 – 2021 wird der Schwerpunkt der operativen Überwachung vor allem in der Bewertung aller auf Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen liegen. Derzeit laufen hierzu die Planungsarbeiten für den Untersuchungszeitraum 2016 - 2018. Für die Evaluierung von Maßnahmen im Bereich stofflicher Belastungen sind für die nächsten 3 Jahre ca. 50 Messstellen vorgesehen, für die Evaluierung von hydromorphologischen Maßnahmen wird für die kommenden 3 Jahre mit ca. 150 Messstellen gerechnet. Die Messnetzplanung zur Erfassung der neuen prioritären Stoffe gemäß RL 2013/39/EU ist für 2017 vorgesehen.

<sup>76</sup> Details zur Zuordnung der indikativsten Qualitätskomponenten zu den entsprechenden Belastungskategorien sind in der GZÜV, Anlage 8 bzw. Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer, Anlage B ersichtlich.

## ÜBERWACHUNG

Auch die Bestimmung des Gewässerzustands im Hinblick auf bilaterale Verpflichtungen ist Teil der operativen Überwachung. Nähere Informationen über deren Messprogramme können im Bericht „GZÜV-Oberflächengewässer – Umsetzung 2010 - 2015“ nachgelesen werden<sup>77</sup>.

### 4.2.1.3 ÜBERWACHUNG ZU ERMITTLUNGSZWECKEN

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken kann nicht an einem feststehenden Netz von Messstellen mit einem fixen Parametersatz durchgeführt werden, sondern muss „maßgeschneidert“ je nach Anlassfall erfolgen. In Österreich ist die Gewässeraufsicht der einzelnen Bundesländer für diese Überwachung zuständig. Zum einen prüft die Gewässeraufsicht routinemäßig bestehende Wasserbenutzungsanlagen, führt aber auch stichprobenartige Untersuchungen an mittleren und kleineren Gewässern im Rahmen von speziellen Landes-Messprogrammen durch. Ergibt sich aus diesen Untersuchungen, dass die Umweltziele gefährdet sein können, werden eingehende Analysen vor Ort vorgenommen und die Ergebnisse, sofern daraus ein Handlungsbedarf ableitbar ist, an die jeweils zuständige Wasserrechtsbehörde berichtet. Diese schreibt den Verursachern erforderlichenfalls entsprechende Sanierungsmaßnahmen vor.

In allen Bundesländern bestehen Routineabläufe für den Fall des Auftretens unbeabsichtigter Gewässerverschmutzungen, wie beispielsweise Unfälle infolge des Austritts von Mineralölen, oder Fischsterben aufgrund chemischer und/oder physikalischer Schadenseinwirkungen. In der Regel nehmen in diesen Fällen entsprechend geschulte Organe der Polizei oder Feuerwehr oder die Gewässeraufsicht selbst Proben, die durch die Gewässeraufsicht auf die vermuteten Problemparameter und Schadstoffe analysiert werden. In die Untersuchungen werden in der Regel Sachverständige der Bundesländer eingebunden, die konkrete Vorschläge für eine problemangepasste Vorgehensweise machen. Sofern sich ein wasserrechtlicher Handlungsbedarf ergibt, werden die Ergebnisse der Untersuchungen der zuständigen Wasserrechtsbehörde berichtet, die erforderlichenfalls entsprechende (Sanierungs)maßnahmen veranlasst.

### 4.2.1.4 BEWERTUNG DES ZUSTANDS VON FLIESSGEWÄSSERN – BEWERTUNGSMODUS

Die Zustandsbewertung eines Wasserkörpers basiert je nach Verfügbarkeit auf unterschiedlichen Datenquellen, die aus der Angabe des Bewertungstyps ersichtlich sind (siehe Tabelle 4.2-3). Wasserkörperbewertungen auf Grundlage von GZÜV-konformen Überwachungsergebnissen werden durch Bewertungstyp A angezeigt. Falls keine Messdaten vorliegen, wurde eine Bewertung mittels „Gruppierung“ (Bewertungstyp B) oder eine Bewertung auf Basis der Belastungsanalyse (Bewertungstyp C) vorgenommen.

Gruppierung: Anhand der in der Risikoanalyse verwendeten Kriterien für nicht vorhandenes oder geringfügig vorhandenes Risiko wurden Wasserkörper als sehr gut oder gut bewertet. Wasserkörper mit einem eindeutigen Risiko aufgrund einer besonders stark ausgeprägten Belastung (höchste Belastungskategorie in der Risikoanalyse) wurden als mäßig (bei diffuser stofflicher Belastung) oder als unbefriedigend (bei eindeutiger hydromorphologischer Belastung) bewertet. Erfahrungen mit Messungen in unbelasteten/geringfügig belasteten bzw. in besonders stark belasteten Wasserkörpern bestätigen diese Vorgangsweise. Eine Gruppierung in dem Sinne, dass aus einer kleineren Gruppe Wasserkörper mit identischer Belastungskombination nur eine Auswahl an Wasserkörpern untersucht und das Messergebnis auf die gesamte Gruppe übertragen wird, kam nicht zur Anwendung. Bei Analysen von Messdaten erwies sich eine derartig differenzierte Vorgangsweise als zu unsicher.

---

<sup>77</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz](#) abrufbar.

## ÜBERWACHUNG

Wasserkörpern, die nur ein mögliches Risiko aufweisen oder deren Beurteilung auf Experteneinschätzung beruht, konnte keine vergleichbar eindeutige Zielverfehlung zugeordnet werden. Diese werden mit einem mäßigen Zustand der Bewertungskategorie C bewertet.

**TABELLE 4.2-3: BESCHREIBUNG DER BEWERTUNGSTYPEN IN ABHÄNGIGKEIT DER METHODE DER ZUSTANDBEWERTUNG:**

<b>Bewertungstyp</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>A</b> Messung	Bewertung anhand von Messungen der GZÜV direkt im Oberflächenwasserkörper oder anderer QZV-konformer Daten
<b>B</b> Gruppierung	keine Belastung (Kriterien für sehr gut in den Qualitätszielverordnungen) = sehr guter Zustand Kein Risiko (aber Kriterien für sehr gut nicht erfüllt) = guter Zustand Gruppierung bei diffuser Belastung (mäßiger ökologischer Zustand bzw. schlechter chemischer Zustand) eindeutige Belastung („clear cut Kriterien“) = unbefriedigender Zustand sonstige Messdaten
<b>C</b> Belastungsanalyse	auf Basis Risikoanalyse, vorläufige Bewertung des Zustandes; Handlungsbedarf nicht abgesichert = mäßiger Zustand auf Basis von Experteneinschätzungen

Aufgrund des Urteils des Europäischen Gerichtshofes vom 1.7.2015, C-461/13 ist bei der Bewertung des Gewässerzustandes der tatsächliche Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, widergespiegelt durch die einzelnen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustandes, für die Prüfung der Verschlechterung, von der Zustandseinstufung eines Oberflächenwasserkörpers zur Präsentation und Darstellung der Monitoringergebnisse für Planungszwecke als ökologischer Gesamtzustand zu unterscheiden. Der ökologische Gesamtzustand hängt gem. § 4 QZV Ökologie OG (sh. auch Anhang V Punkt 1.4.2 i WRRL) von dem jeweils schlechteren Wert der anwendbaren (biologischen und chemischen) Parameter ab. Eine „Zustandsverschlechterung“ gem. § 30a WRG 1959 (vgl. Art. 4 Abs. 1 lit. a Z i WRRL) liegt hingegen vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs C WRG 1959 (vgl. Anhang V) um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.<sup>78</sup>

### 4.2.2 SEEN

#### 4.2.2.1 ÜBERBLICKSWEISE ÜBERWACHUNG

In Summe werden seit 2007 28 Seen mit Überblicksmessstellen beobachtet. Es wurden dabei alle Seen mit einer Fläche größer als 1 km<sup>2</sup> und alle Seetypen erfasst. Bei einer Gesamtanzahl von 62 Seen mit einer Fläche über 50 ha ergibt dies, dass in 45% der Seen eine überblicksweises Überwachung erfolgte.

<sup>78</sup> Details hierzu siehe Informationsschreiben des BMLFUW vom 1.10.2016 über die Auslegung der Bestimmungen zum Verschlechterungsverbot (C-461/13 - Urteil des EuGH) auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz](#), sowie Entwurf der Europäischen Kommission betreffend „Guidance Document No. 35 Exemptions to the Environmental Objectives according to Article 4(7)“ auf der Website der Europäischen Kommission unter [CIRCABC > env > wfd > bibliothek > working\\_groups > f - ATG Article 4.7 Guidance](#)

Weiters werden Seen, die nur sehr geringfügig von anthropogenen Aktivitäten beeinflusst sind und sich aufgrund ihrer empfindlichen Biozönosen für die Aufzeichnung langfristiger Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten eignen, als Referenzmessstellen ausgewählt.

**Überwachungsprogramm (Parameterumfang, Zeitraum und Frequenz):**

Die Überwachung folgt einem 6-jährigen Beobachtungszyklus, wobei sich das Untersuchungsprogramm einerseits innerhalb des Beobachtungszyklus ändert (Erstbeobachtung, Wiederholungsbeobachtung), andererseits auch eine Differenzierung auf Grund der Art der Messstelle erfolgt. Die Messstellen der überblicksweisen Überwachung (Ü1 und Ü2) werden hinsichtlich ihres Überwachungsprogramms einheitlich untersucht, die Verdichtungsmessstellen (VÜ3) haben insofern einen reduzierten Parameterumfang, als bei ihnen keine Makrophyten- und Fischuntersuchungen vorgesehen sind.

TABELLE 4.2-4: PARAMETERUMFANG, ZEITRAUM UND FREQUENZ DER ÜBERBLICKSWEISEN ÜBERWACHUNG:

SEEN	Ü1						Ü2						VÜ3						Frequenz
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
<b>Jahr des Beobachtungszyklus:</b>																			
<b>Allg. physik. und chem. Grundparameter</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	4/a je Tiefenstufe
<b>Nichtsynthetische Schadstoffe</b>	**						**												4/a je Tiefenstufe
<b>Synthetische Schadstoffe</b>	**						**												4/a je Tiefenstufe
<b>Biologische Qualitätskomponenten**:</b>																			
Phytoplankton	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	4/a
Fische	x						x												1/a
Makrophyten	x						x												1/a
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten:</b>																			
Wasserstand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	kontinuierlich
Wasserhaushalt	x						x						x						1/a
Morphologische Bedingungen	x						x						x						1/a

x Messung

Ü1 Überblicksmessstelle, Ü2 Referenzstelle, VÜ3 Verdichtungsmessstelle

\* wenn sie in den Wasserkörper eingeleitet werden bzw. Risiko ausgewiesen wurde

\*\* Nicht alle in WRRL Annex V angeführten Qualitätskomponenten werden für die Beurteilung der österreichischen Gewässer herangezogen. Phytobenthos wird als nicht relevant angesehen, da nur lokale Effekte im Uferbereich von Seen beurteilt werden können. Eine Aussage zum Gesamtzustand eines Sees würde einen hohen Monitoringaufwand erfordern, der Nutzen dieses Aufwands ist jedoch beschränkt, da alle relevanten Belastungen in österreichischen Seen bereits durch die anderen Qualitätskomponenten erfasst werden. Die Bewertung würde daher keinen Informationsgewinn zu den Qualitätselementen Phytoplankton, Makrophyten und Fischfauna bedeuten. Für das Makrozoobenthos ist eine Methode derzeit in Ausarbeitung.

### 4.2.2.2 OPERATIVE ÜBERWACHUNG

Die operative Überwachung ist stark belastungsorientiert. Für den Überwachungszeitraum 2009 -2014 wurde keine operative Überwachungsstelle eingerichtet. Auch für die Jahre 2016 – 2018 sind keine geplant.

Bei der operativen Überwachung gilt generell das Prinzip, dass nur jene Qualitätselemente mit der höchsten Aussagekraft bezüglich der Belastung untersucht werden<sup>79</sup>.

### 4.2.2.3 ÜBERWACHUNG ZU ERMITTLUNGSZWECKEN

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken wird nicht an einem feststehenden Netz von Messstellen mit einem fixen Parametersatz durchgeführt, sondern „maßgeschneidert“ je nach Anlassfall. In Österreich ist die Gewässeraufsicht der einzelnen Bundesländer für diese Überwachung zuständig.

### 4.2.2.4 BEWERTUNG DES ZUSTANDS VON SEEN – BEWERTUNGSMODUS

Da, wie bei den Fließgewässern (siehe Kapitel 4.2.1), bislang nur für einen Teil der Seen Überwachungsergebnisse aus Messungen im jeweiligen Wasserkörper oder aus der Übertragung von Messergebnissen im Rahmen der Gruppierung vorliegen, wird bei der Zustandsausweisung ergänzend über die Angabe der Bewertungstypen der Bewertungsmodus angegeben. Eine Beschreibung der Bewertungstypen ist in Tabelle 4.2-3 angeführt.

Die Überwachungsstellen des Zeitraums 2009 – 2014 an den Oberflächengewässern können dem Anhang Tabellen Oberflächengewässer entnommen werden<sup>80</sup>.

**Die Überwachungsnetze in Bezug auf den ökologischen und den chemischen Zustand der Oberflächengewässer sind in den Karten O-MON1 bis O-MON4<sup>81</sup> dargestellt:**

- O-MON1: Überblicksweise Überwachung
- O-MON2: Operative Überwachung – stoffliche Belastung: Messnetz chemische und biologische Qualitätselemente
- O-MON3: Operative Überwachung – hydromorphologische Belastung: Messnetz biologische Qualitätselemente
- O-MON4: Messnetze überblicksweise und operative Überwachung (Summenkarte)

---

<sup>79</sup> Details hierzu siehe GZÜV, Anlage 11 bzw. Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer, Anlage B.

<sup>80</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>81</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

### 4.3 GRUNDWASSER (CHEMIE UND MENGE)

#### 4.3.1 ÜBERWACHUNG DES CHEMISCHEN ZUSTANDS VON GRUNDWASSERKÖRPERN

##### 4.3.1.1 ÜBERBLICKSWEISE ÜBERWACHUNG

Die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers wird in allen Grundwasserkörpern durchgeführt, um eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet zu erhalten.

Das Messnetz umfasst für den Bewertungszeitraum 2011 - 2013 rund 2000 Messstellen, was einem Verhältnis von einer Messstelle pro rd. 40 km<sup>2</sup> der österreichischen Staatsfläche entspricht.

TABELLE 4.3-1: ANZAHL DER GRUNDWASSERMESSSTELLEN FÜR DIE BEOBACHTUNG DER GEWÄSSERGÜTE UNTERTEILT IN MESSSTELLEN ZUR ÜBERWACHUNG VON POREN-, KARST- UND KLUFTGRUNDWASSER (QUELLEN) UND TIEFEN-GRUNDWASSER JE FLUSSEINZUGSGEBIET

Einzugsgebiete	Messstellen zur Überwachung von		
	Porengrundwasser	Karst- und Kluftgrundwasser (Quellen)	Tiefengrundwasser
Donau	1.561	337	26
Rhein	60	12	0
Elbe	14	0	0
<b>Österreich gesamt</b>	<b>1.635</b>	<b>349</b>	<b>26</b>
		<b>2.010</b>	

Dem erhöhten Belastungs- und Gefährdungspotenzial Rechnung tragend, weisen die in den intensiv genutzten Regionen Österreichs liegenden Porengrundwasserkörper eine vergleichsweise hohe Messstellendichte auf.

Die überblicksweise Überwachung wird alle 6 Jahre mit einem umfassenden Messprogramm durchgeführt. Dabei wird ein vorgegebener umfangreicher Satz an Parametern in der Regel bis zu viermal jährlich in regelmäßigen Abständen beobachtet – siehe Tabelle 4.3-2 bzw. Tabelle 4.3-3. Die Tabellen beinhalten keine vollständige Auflistung aller untersuchten Parameter. Details dazu sind in der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.)<sup>82</sup> ersichtlich.

<sup>82</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung](#) abrufbar.

TABELLE 4.3-2: ÜBERSICHT ÜBER DIE PARAMETERBLÖCKE DER ÜBERBLICKSWEISEN ÜBERWACHUNG FÜR GRUNDWASSERMESSSTELLEN

<b>GZÜV - Parameterblöcke</b>		<b>Anzahl Parameter</b>
1.1	Probenahme und Vor-Ort-Parameter	11
1.2	Chemisch-analytische Parameter	17
2.1	Metalle gelöst	9
2.2	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe	13
2.3.1	Pestizide I (Triazine)	15
2.3.2	Pestizide II (Organochlorinsektizide)	7
2.3.3	Pestizide III (Phenylharnstoffe)	14
2.3.4	Pestizide IV (Phenoxyalkancarbonsäuren)	7
2.3.5	Pestizide V (saure Herbizide)	6
2.3.6	Pestizide VI	6
2.3.7	Pestizide VII (Sulfonylharnstoffe)	8
2.3.8	Pestizide VIII	9
2.3.9	Pestizide IX	7
<b>zusätzlich untersuchte Parameter</b>		
	Sondermessprogramm Pestizide (siehe Tabelle 4.3-3)	51
	Metalle (Uran, Molybdän, Vanadium)	3
<b>Gesamtsumme der Parameter</b>		<b>183</b>

GZÜV... Gewässerzustandsüberwachungsverordnung

Die Gruppe der Pestizide wird aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung und Analyseverfahren in neun Untergruppen unterteilt.

Die wichtigste Untergruppe innerhalb der Pestizide bildet die Pestizidgruppe I, welche die Triazine mit Parametern wie z.B. dem Atrazin und dem Desethylatrazin umfasst. Diese Pestizidgruppe muss laufend beobachtet werden. Die letzte umfangreiche Erstbeobachtung der Pestizidgruppen II-IX, welche zyklisch mindestens alle 6 Jahre untersucht werden müssen, wurde im Rahmen des national durchgeführten Gewässerzustandsüberwachungsprogramms im Jahr 2013 durchgeführt. Darüber hinaus wurden auch zusätzliche Pestizide aus vorangegangenen Sondermessprogrammen (2008 / 2010) miteingefasst. Belastete Einzelmessstellen mit Parametern aus den Gruppen II-IX sind hingegen weiter zu untersuchen.

Besteht beim überwachten Grundwasserkörper kein Risiko der Zielverfehlung, so wird nach dem ersten Jahr der überblicksweisen Überwachung 5 Jahre lang eine Fortführung der überblicksweisen Überwachung in Form der Wiederholungsbeobachtung durchgeführt, wobei der Parameterumfang „maßgeschneidert“ auf die regionalen Verhältnisse auf einen Mindestumfang und die Beobachtungsfrequenz auf 1-2 mal jährlich reduziert werden kann.

TABELLE 4.3-3: ÜBERSICHT ÜBER ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTE PESTIZIDE UND METABOLITEN 2012-2014

**Zusätzlich untersuchte Pestizide und Metaboliten**

2-Amino-4-Methoxy-6-Methyl-1,3,5-Triazin	Dimethenamid-Säure	Metribuzin
2-Hydroxyatrazin	Dimethenamid-Sulfonsäure	Metribuzin-Desamino
3,5,6-Trichlor-2-Pyridinol (TCP)	Endosulfan	N,N-Dimethylsulfamid
3,5-Dibrom-4-Hydroxybenzoesäure	Endrin	Pethoxamid
3-Aminophenol	Ethofumesat	Pethoxamid-Sulfonsäure
Alachlor-Sulfonsäure	Flufenacet-Sulfonsäure	Propiconazol
AMPA	Glyphosat	s-Metolachlor
Azoxystrobin	Imidacloprid	Propazin-2-Hydroxy
Chloridazon	Iodosulfuronmethyl	Saccharin
Chlorthalonil-Sulfonsäure	Iprodion	Terbutylazin-2-Hydroxy
Clothianidin	Irgarol	Terbutylazin-2-Hydroxy-Desethyl
CYPM	Metamitron-Desamino	Thiaclopridamid
Desethyl-Desisopropylatrazin	Metazachlor-Säure	Thiamethoxam
Desphenyl-Chloridazon	Metazachlor-Sulfonsäure	Triclopyr
Diazinon	Methyl-Desphenyl-Chloridazon	$\alpha$ -Hexachlorcyclohexan
Dimethachlor	Metolachlor-Säure	$\beta$ -Hexachlorcyclohexan
Dimethachlor-Säure	Metolachlor-Sulfonsäure	
Dimethachlor-Sulfonsäure		

4.3.1.2 OPERATIVE ÜBERWACHUNG

Bei Grundwasserkörpern, für die ein Risiko der Nichterreichung des guten Zustandes besteht, wird nach dem (ersten) Jahr der überblickswisen Überwachung eine operative Überwachung durchgeführt.

Der Parameterumfang kann gegenüber der Erstbeobachtung reduziert werden, wobei jedoch ebenfalls ein Mindestumfang und jene Parameter zu untersuchen sind, die für das festgestellte „Risiko der Verfehlung des guten Zustandes“ maßgebend waren. Messungen erfolgen bis zu viermal jährlich in regelmäßigen Abständen und können erst dann beendet werden, wenn der Grundwasserkörper im guten chemischen Zustand ist.

Für die Karst-, Kluft- und Tiefengrundwässer wurde kein Risiko der Verfehlung des „guten Zustandes“ festgestellt. Eine operative Überwachung findet daher nicht statt.

Unabhängig von den spezifischen Einzelvorgaben betreffend die Beobachtungsfrequenzen zur überblickswisen und operativen Beobachtung laut Gewässerzustandsüberwachungsverordnung ist in Österreich jeder, in der VO festgelegte Wasserinhaltsstoff zumindest 1 mal jährlich zu untersuchen (Ausnahme siehe Pestizidblöcke II-IX).

### **Evaluierung der Messnetze und Parameter:**

Die Messnetze werden periodisch auf ihre Repräsentativität überprüft und im Bedarfsfall aufgrund neuer hydrogeologischer Erkenntnisse oder aber auch anthropogener Einflüsse neu bewertet und angepasst. Darüber hinaus wird in regelmäßigen Abständen auch der Einsatz neuer, insbesondere anthropogener Wasserinhaltsstoffe wie z.B. bei den Pestiziden, über Sondermessprogramme überprüft und diese bei Bedarf in das reguläre Beobachtungsprogramm der Gewässerzustandserhebung aufgenommen.

### **Die Messnetze zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden in folgenden Karten dargestellt<sup>83</sup>:**

- G-WK1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) – Oberflächennahe Grundwasserkörper
- G-WK2 Lage und Grenzen der oberflächennahen GWK (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) – Tiefgrundwasserkörper

#### 4.3.2 ÜBERWACHUNG DES MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES VON GRUNDWASSERKÖRPERN

Kontinuierlich wurden die Messnetze der quantitativen Hydrografie seit Umsetzung der EU-Wasser-rahmenrichtlinie erweitert, wobei die Ausbauschwerpunkte neben der Steiermark und Tirol vor allem in den Bundesländern Kärnten und Salzburg lagen. Das Tiefgrundwassermessnetz wurde in der Zwischenzeit auf 69 Messstellen verdoppelt und auf die beiden steirischen Becken und die oberösterreichischen Tertiärsande ausgedehnt. Darüber hinaus wurde bundesweit auch das Quellmessnetz entlang des kristallinen Alpenhauptkammes sowie der Nördlichen und Südlichen Kalkalpen und der Böhmisches Masse um insgesamt 11 Messstellen weiter ausgebaut. Betreffend die Erfassung des Bodenwasserhaushaltes wurden zusätzlich Ausbaumaßnahmen am Bodenwassermessnetz in den Bundesländern Tirol, Burgenland, Oberösterreich und in der Steiermark vorgenommen und Bodenfeuchteprofilardarstellungen sowie die Datenauswertung und -interpretation hinsichtlich Grundwasserneubildung entwickelt.

Das gesamte quantitative Messnetz der Hydrografie beträgt derzeit somit in Summe 3.431 Messstellen, dass ist gegenüber dem letzten NGP 2009 eine Erhöhung um 141 Messstellen und führt zu einer weiteren Verfeinerung der Aussagekraft. Umfang und Häufigkeit der Beobachtungen sind abhängig davon, ob es sich um eine Grundwassermessstelle in der gesättigten Zone, um eine Quellmessung oder eine Messstelle zur Überwachung des Bodenwassers in der ungesättigten Zone handelt. Zuständig für die Erhebung der jeweiligen Daten sind die Hydrografischen Landesdienste im jeweiligen Amt der Landesregierung.

Seit dem NGP 2009 ist die Datenlage in Bezug auf die Grundwasserstände für eine zuverlässige Bewertung des mengenmäßigen Zustands von den insgesamt 63 Einzelporengrundwasserkörpern lediglich für 3 Einzelporengrundwasserkörper (vormals 32) noch nicht ausreichend. Daher wurde bei diesen 3 Einzelporengrundwasserkörpern, wie bei den 66 Gruppen von Grundwasserkörpern, die Zustandsbewertung anhand einer Mengenbilanz vorgenommen. In den nächsten Jahren wird auch in den verbleibenden 3 Grundwasserkörpern das Messnetz für die kommende Risiko- bzw. Zustandsbeurteilung entsprechend ausgebaut bzw. kann dann auch auf die notwendigen Zeitreihen für die Berechnungen zurückgegriffen werden.

---

<sup>83</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 4.3-4: KERNELEMENTE DES ÜBERWACHUNGSPROGRAMMS – MESSSTELLEN DES BASISMESSNETZES ZUR MENGENMÄSSIGEN ÜBERWACHUNG

<b>Einzugsgebiete</b>	<b>Grundwassermessstellen (gesättigte Zone) unbefristete Beobachtungen ab 1.12.2010</b>	<b>Quellmessstellen unbefristete Beobachtungen ab 1.12.2010</b>	<b>Bodenwasser (ungesättigte Zone) unbefristete Beobachtungen ab 1.12.2013</b>
Donau	3.107	96	14
Rhein	318	7	1
Elbe	6	1	0
<b>Österreich gesamt</b>	<b>3.431</b>	<b>104</b>	<b>15</b>

Das Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers wird in folgender Karte dargestellt<sup>84</sup>:

G-WK3 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung des Wasserkreislaufs)

#### 4.4 SCHUTZGEBIETE

##### 4.4.1 ALLGEMEINES

Bei den Auswahlkriterien für die Messstellen der überblicksweisen und der operativen Überwachung ist die Überwachung von ausgewiesenen Schutzgebieten gemäß Wasserrahmenrichtlinie in ausreichendem Ausmaß berücksichtigt, um eine eindeutige Aussage über den ökologischen Zustand der Schutzgebiete nach der Wasserrahmenrichtlinie zu ermöglichen.

Mögliche, über die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie hinausgehende Überwachungserfordernisse ergeben sich bei den jeweiligen Schutzgebieten wie folgt:

##### 4.4.2 ÜBERWACHUNG VON GEWÄSSERN FÜR DIE ENTNAHME VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH (TRINKWASSERGEWINNUNG)

###### 4.4.2.1 TRINKWASSERGEWINNUNG AUS OBERFLÄCHENGEWÄSSERN:

Trinkwasser wird in Österreich nur aus Grundwasser gewonnen, daher ergeben sich keine gesonderten Überwachungserfordernisse für Oberflächengewässer.

###### 4.4.2.2 TRINKWASSERGEWINNUNG AUS GRUNDWASSERVORKOMMEN:

Die Überwachung der Grundwasserkörper bzw. der Gruppen von Grundwasserkörpern erfolgt flächendeckend über Österreich. Zusätzlich werden die Entnahmestellen gemäß den Vorgaben der Trinkwasserrichtlinie überwacht. Nachdem Trinkwasser dem Lebensmittelrecht unterliegt, erfolgt die Überwachung des Trinkwassers im Rahmen der Lebensmittelaufsicht.

Die Gewässeraufsicht erstreckt sich auf den Schutz des Grundwassers insbesondere in Grundwasserschongebieten. Darüber hinaus sind öffentliche Wasserversorgungsanlagen einschließlich der

<sup>84</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

## ÜBERWACHUNG

Schutzgebiete vom Wasserberechtigten auf seine Kosten hygienisch und technisch zu überprüfen. Weiters erfolgt eine Auswertung der in Wasserschongebieten liegenden GZÜV Messstellen. Dargestellt wird die Anzahl der betroffenen Messstellen im Schongebiet und der Anteil gefährdeter Messstellen (parameterbezogen).

### 4.4.3 BADEGEWÄSSER GEMÄSS RICHTLINIE 2006/7/EG (MIT DER DIE RICHTLINIE 76/160/EWG AUFGEHOBEN WIRD)

Die Überwachung der von Österreich gemäß der Richtlinie 2006/7/EG (mit der die Richtlinie 76/160/EWG aufgehoben wird) ausgewiesenen Badegewässer wird durch das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) koordiniert. Die Überwachung der Badegewässer wird durch die Bundesländer sichergestellt.

Die Ergebnisse der Überwachung der Badegewässer können den jeweiligen Berichten bzw. den Webseiten des BMGF<sup>85</sup> und der Bundesländer bzw. dem jährlichen Bericht der Europäischen Kommission entnommen werden.

### 4.4.4 NÄHRSTOFFSENSIBLE GEBIETE GEMÄSS RICHTLINIE ÜBER DIE BEHANDLUNG VON KOMMUNALEM ABWASSER 91/271/EWG (KOMMUNALE ABWASSERRICHTLINIE)

Die Einteilung in so genannte „empfindliche“ und „normale“ Gebiete erfolgt in der genannten Richtlinie unter dem Kriterium, dass betroffene Oberflächengewässer in empfindlichen Gebieten durch die Einleitung (behandelter) kommunaler Abwässer bereits eutroph sind bzw. ohne weitere Schutzmaßnahmen in naher Zukunft eutrophieren würden. Sinn dieser Einteilung ist die Festschreibung von angepassten Reinigungsniveaus zum Schutz der Gewässer und der Umwelt.

Die Überwachung der nationalen Umsetzungsmaßnahmen wird sowohl durch die Überwachungsprogramme für Oberflächengewässer, als auch für Grundwässer überprüft. Desgleichen müssen grundsätzlich alle kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen periodische Untersuchungen über die jeweiligen Zulauf- und Ablaufwerte durchführen. Für diese Untersuchungen sind neben der Messfrequenz auch die zu untersuchenden Parameter genau vorgegeben. Die Aufstellung eines zusätzlichen speziellen Messprogramms ist daher nicht erforderlich.

### 4.4.5 „GEFÄHRDETE GEBIETE“ GEMÄSS DER RICHTLINIE 91/676/EWG ZUM SCHUTZ DER GEWÄSSER VOR NITRATVERUNREINIGUNGEN (NITRATRICHTLINIE)

Österreich stützt sein Überwachungsprogramm vorwiegend auf die Ergebnisse seines flächendeckenden nationalen Messstellennetzes zur Erfassung der Wassergüte an Österreichs Porengrundwässern und Fließgewässern. Dieses Messstellennetz wird regelmäßig nach einheitlichen Methoden mit vergleichbaren Häufigkeiten und vergleichbarem Parameterumfang beprobt. Die Aufstellung eines weiteren bundesweiten Messprogramms für die EU-Nitratrichtlinie ist nicht erforderlich.

### 4.4.6 GEBIETE FÜR DEN SCHUTZ VON LEBENSÄUMEN ODER ARTEN

Die Kontrolle des Zustandes sowie der Auswirkungen der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf den Erhaltungszustand der Schutzgüter in den Natura 2000-Gebieten liegt im Kompetenzbereich der Bundesländer. Gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie sind die EU-Mitgliedstaaten

---

<sup>85</sup> Informationen zu den Badegewässern in Österreich sind auf der Website des BMGF unter [Gesundheit > VerbraucherInnen-gesundheit > Badegewässer](#) zu finden.

## ÜBERWACHUNG

verpflichtet, den Erhaltungszustand aller Arten und Lebensräume für das gesamte Gebiet des Mitgliedsstaates zu erheben und an die Europäische Kommission zu berichten. Der Erhaltungszustand wird in die 3 Kategorien „favourable“, „unfavourable poor“ und „unfavourable bad“ eingeteilt. Als Parameter werden bei den Lebensraumtypen Verbreitungsgebiet, Fläche, Struktur und Funktion sowie Trends; bei Arten Verbreitungsgebiet, Population, Habitat und Trends verwendet. Die wesentlichsten Ergebnisse dieses Monitorings müssen gemeinsam mit den Informationen über die in den Natura 2000-Gebieten gesetzten Erhaltungsmaßnahmen und deren Auswirkungen alle sechs Jahre in Berichten an die Europäische Kommission vorgelegt werden. Der zweite umfassende Bericht Österreichs 2013 (Berichtsperiode 2007-2012) liegt für 74 Lebensraumtypen sowie 209 Tier- und Pflanzenarten vor. Die Berichtsdaten aus den EU-Mitgliedstaaten wurden von der Europäischen Kommission zusammengestellt und sind auf der EIONET-Seite veröffentlicht.<sup>86</sup>

Die Überwachung der Gebiete, bei denen gemäß Wasserrahmenrichtlinie die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes einen wichtigen Faktor für den Schutz der Gebiete darstellt, wird sowohl durch die nationalen Überwachungsprogramme gemäß GZÜV für Oberflächengewässer, als auch für Grundwässer überprüft. Wasserkörper in „wasserrahmenrichtlinien-relevanten“ Natura 2000 Gebieten werden grundsätzlich dann in das nationale Überwachungsmessnetz aufgenommen, wenn in der Ist-Bestandsanalyse ein Risiko der Zielverfehlung abgeschätzt wurde oder das Ergebnis der Überblicksüberwachung eine Nichterreichung der Umweltziele ergibt.

---

<sup>86</sup> Der österreichische Bericht sowie weitere Informationen zu Natura 2000 Gebieten sind auf der Seite des Umweltbundesamts unter [Umweltsituation > Naturschutz > Natura 2000 > Nationale Berichte](#) zu finden. EIONET (European Topic Center on biological diversity) unter [Eionet > Biodiversity > Article 17](#)

## 5 UMWELTZIELE – SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG

### 5.1 UMWELTZIELE

**ENTSPRECHEND DEN RECHTLICHEN VORGABEN** sind unsere Gewässer derart zu schützen, verbessern und zu sanieren, dass die Umweltziele erhalten bleiben und das Umweltziel guter Zustand/gutes Potential bis Ende 2015 in allen Gewässern erreicht wird, sofern nicht Kriterien für eine spätere Zielerreichung (2027) oder eine Ausnahme vom Umweltziel vorliegen.

Die Regelungen der Wasserrahmenrichtlinie und darauf basierend des Wasserrechtsgesetzes (§ 30e WRG 1959)<sup>87</sup> sehen die Möglichkeit einer Verlängerung der Fristen zur Erreichung des guten chemischen bzw. ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potenzials über den ersten Planungszeitraum hinaus sowie die Möglichkeit einer Ausnahme vom Umweltziel vor. Für Fristverlängerungen müssen gem. § 30e Abs.1 WRG im Wesentlichen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus Gründen der technischen Durchführbarkeit nur in Schritten erreicht werden,
- die Verwirklichung der Verbesserungen würde unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen,
- die natürlichen Gegebenheiten lassen keine rechtzeitigen Verbesserungen des Gewässerzustandes zu.

Entsprechend diesen Kriterien wurden die Fristen zur Erreichung des guten Zustandes auf 2021 oder 2027 erstreckt (siehe **Tabellen FG-stufenweise Zielerreichung, SEE-stufenweise Zielerreichung und GW-stufenweise Zielerreichung**<sup>88</sup>).

Für Ausnahmen vom Umweltziel gilt gem. § 30e Abs.2 in Ergänzung der Kriterien für die Fristverlängerung, dass die ökologischen und sozioökonomischen Erfordernisse, denen eine Tätigkeit dient, nicht durch andere verhältnismäßige Mittel, die eine bessere Umweltoption darstellen, erreicht werden können.

Nur für wenige Wasserkörper wurde eine (langfristige) Ausnahme von der Qualitätszielerreichung durch die Festlegung einer Ausnahme vom Umweltziel festgelegt. (siehe **Tabelle FG-abgeminderte Ziele**<sup>89</sup>) Auch für diese Wasserkörper sind im Maßnahmenprogramm letztlich die als erforderlich angesehenen Maßnahmen festzulegen, welche unter Berücksichtigung der nach vernünftigem Ermessen nicht vermeidbaren Verschmutzung, den bestmöglichen Zustand gewährleisten. Alle dargestellten Umweltzielsetzungen werden in jedem folgenden Planungszyklus überprüft.

In den nachfolgenden Abschnitten und in den darin verwiesenen Tabellen wird aufgezeigt, welche Qualitäts- bzw. Umweltziele mit den in Kapitel 6 dargestellten Maßnahmen in den einzelnen Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern im jeweiligen sechsjährigen Planungszyklus – beginnend mit 2009 – entsprechend den Wirkungsprognosen erreicht werden sollen. Die aufgezeigten Zeitpläne und Maßnahmen zur (stufenweisen) Erreichung der Umweltziele stellen den anzustrebenden

<sup>87</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>88</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>89</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

planerischen Rahmen für den Umgang mit den jeweils aufgezeigten Fragestellungen im Vollzug, wie z.B. die Aufstellung von Sanierungsprogrammen durch den LH, dar.

Bei der Vollziehung der Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes sind im Hinblick auf die Zielerreichung folgende Leitlinien zu beachten:

- Unbeschadet der stufenweisen Zielerreichung sind alle Wasserkörper durch entsprechende (Bewirtschaftungs)maßnahmen so zu schützen, dass sichergestellt ist, dass der bestehende Zustand nicht weiter verschlechtert wird (§§ 30a, 30c, 30d WRG 1959).
- Bei Vorliegen eines Sanierungsprogrammes (§ 33d WRG 1959) dürfen Maßnahmen nach § 21a Abs. 1 WRG 1959 nicht darüber hinausgehen.
- Die der Prioritätensetzung zur stufenweisen Zielerreichung gem. § 30e WRG 1959 zugrunde liegende Abschätzung der Zielerreichung ist als wesentliches Planungsergebnis im Verwaltungsverfahren für die Beurteilung der als im öffentlichen Interesse gelegenen anzustrebenden wasserwirtschaftlichen Ordnung heranzuziehen. In diesem Sinne ist sie beispielsweise von den Behörden bei der Prüfung des Erfordernisses eines Vorgehens nach § 21a im Einzelfall zu beachten.

Aufgrund der großen Menge an verschiedenen Gewässerbelastungen wurde im NGP 2009 eine stufenweise Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen vorgesehen.

Mit den bereits gesetzten Maßnahmen wurden in den Oberflächenwasserkörpern österreichweit für einzelne Qualitätskomponenten des ökologischen oder des chemischen Zustands deutliche Verbesserungen erzielt. Aufgrund der schrittweisen Umsetzung und der durch die Wasserrahmenrichtlinie vorgegebenen Methodik bei der Gewässerzustandsbewertung spiegeln sich die positiven Effekte bislang aber nur in geringen Verbesserungen bei der Auswertung des Gesamtzustandes wider (siehe Kapitel 5.2.3 und 5.3.3).

Beim Grundwasser bedingen - wie bereits im NGP 2009 prognostiziert - die sehr niedrigen Niederschlagsmengen im Osten Österreichs, dass eine sehr geringe Verdünnung der Stoffeinträge gegeben ist, und es von daher in dieser Region besonders schwierig ist, niedrige Konzentrationen im Sicker- und im Grundwasser zu erreichen. Darüber hinaus beträgt auch die Grundwassererneuerungszeit im Osten, bedingt durch die geringe Grundwasserneubildung, mehrere Jahrzehnte (siehe Kapitel 5.4.3).

Für die kommenden Jahre ist zur Zielerreichung noch ein erheblicher Handlungsbedarf gegeben. Neben der Fortführung bewährter laufender Maßnahmen ist die gezielte Ergänzung weiterer Maßnahmen ein Schwerpunkt des NGP 2015, um in Fortschreibung des NGP 2009 den Zielzustand zu erreichen (siehe Kapitel 5.2.4, 5.3.4, 5.4.4).

Mit den im 2. NGP vorgesehenen Maßnahmen soll – wie bisher- über Teilziele bzw. Teilkomponenten der Gesamtzustand von Oberflächen- und Grundwasserwasserkörpern weiter verbessert werden.

Zur Gesamtzielerreichung ist – auch rückblickend auf die Erfahrungen der ersten Planungsperiode festzustellen, dass die in den letzten Jahrhunderten an den Oberflächengewässern aus den verschiedensten Gründen (z.B. Landgewinnung für die landwirtschaftliche Produktion, Hochwasserschutz oder Stromerzeugung) vorgenommenen massiven anthropogenen Veränderungen realistischer Weise keine flächendeckende Sanierung in lediglich drei 6-jährigen Planungsperioden bis 2027 zulassen werden. Dies gilt – europaweit – auch für Belastungen aus diffus, überwiegend durch Ferntransport eingetragenen Schadstoffen. Beim Grundwasser ist - wie erwähnt - die lange Erneuerungszeit im Osten Österreichs zu beachten.

### **Maßnahmen und stufenweise Zielerreichung des chemischen Zustands sowie der physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes hinsichtlich der synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe**

Ziel des NGP 2009 war, in Wasserkörpern, die sich 2009 in keinem guten Zustand befanden, bis 22.12.2015 mit Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen entweder den guten chemischen Zustand, den guten ökologischen Zustand / das gute ökologische Potential zu erreichen oder die Grundlage für eine spätere Gesamtzielerreichung zu schaffen. Diese Wasserkörper wurden für den NGP 2015 in die **Tabelle FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021**<sup>90</sup> übernommen.

Bei den prioritäre Schadstoffen waren 2009 nur an sehr wenigen Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm (UQN) für Hexachlorbutadien und für Tributylzinn festgestellt worden. Die Belastung durch **Hexachlorbutadien** aus einer Altlast konnte in der ersten Planungsperiode wie geplant weiter reduziert werden. Diese Maßnahme wird auch in der kommenden Planungsperiode fortgeführt werden, um wie vorgesehen bis 2027 den guten chemischen Zustand zu erreichen. Für **Tributylzinn** wurde 2009 angenommen, dass die bestehenden chemikalienrechtliche Bestimmungen ausreichen würden, bis 2021 den guten chemischen Zustand zu erreichen. Die Monitoringergebnisse zeigen aber ein Risiko der Verfehlung des Umweltziels zum geplanten Zeitpunkt. Im NGP 2015 sind daher weitere Maßnahmen vorgesehen und die geplante Zielerreichung muss auf 2027 verschoben werden.

In Bezug auf die national relevanten Schadstoffe waren vor allem Überschreitungen der UQN für **Ammonium** an 13 Wasserkörpern festgestellt worden. Durch Reduzierung der Belastungen vor allem aus Punktquellen wurde bei mehr als der Hälfte der betroffenen Wasserkörper der gute Zustand erreicht, bei den anderen Wasserkörpern war bereits im NGP 2009 aufgrund der Unklarheiten bezüglich allfälliger diffuser Einträge die Zielerreichung erst mit 2027 vorgesehen.

Die Wasserkörper, in denen gegenüber dem NGP 2009 Änderungen der Zielerreichung aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte erforderlich waren, sowie die aus den Änderungen resultierenden weiteren Schritte und Maßnahmen sind in der **Tabelle FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021**<sup>91</sup> ersichtlich.

Seit dem NGP 2009 wurde das operative Monitoring intensiviert, insbesondere wurde es erstmals auch an kleineren Gewässern (EZG < 100 km<sup>2</sup>) durchgeführt. Dabei wurden an weiteren 42 Wasserkörpern Überschreitungen der UQN sowohl für prioritäre Schadstoffe (Tributylzinn, Cadmium, Benzo(a)pyren) als auch für national relevante Schadstoffe (vor allem Ammonium, in Einzelfällen auch AOX, EDTA und Nitrit) festgestellt, für die im NGP 2009 noch keine Messergebnisse vorlagen (vgl. Kapitel 5.2.3). Außerdem wurde in der Zwischenzeit mit der Richtlinie 2013/39/EU die UQN für Benzo(a)pyren verschärft. Insgesamt wurden an 72 Wasserkörpern Überschreitungen der UQN festgestellt, das sind nach wie vor weniger als 1% aller Wasserkörper.

Zur Erreichung des guten chemischen Zustandes, des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials bis 2027 sind im Sinne einer stufenweisen Zielerreichung in der zweiten Planungsperiode (bis 22.12.2021) in den in **Tabelle FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021**<sup>92</sup> angeführten Gewässerabschnitten die im Maßnahmenprogramm (Kapitel 6.3.1.4 und 6.3.2.4) angeführten Maßnahmen fortzuführen oder neu zu setzen.

<sup>90</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>91</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>92</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

In Wasserkörpern, die Überschreitungen von **Ammonium und Nitrit** aufweisen, ist derzeit noch nicht bekannt, in welchem Ausmaß – neben gegebenenfalls noch reduzierbaren Belastungen aus Punktquellen - auch diffuse Belastungen für die Zielverfehlung maßgeblich sind. Hinsichtlich der Zielerreichung wurde daher – bei vorsichtiger Einschätzung – überwiegend 2027 angenommen. Sollten Punktquellen maßgebend für die Überschreitung der UQN sein, ist eine frühere Zielerreichung möglich. Bei den Wasserkörpern mit Überschreitungen von **AOX und EDTA** ist noch unklar welche gewässerökologischen Verbesserungen mit verhältnismäßigem Aufwand an den Punktquellen erreicht werden können.

Bei den prioritären Stoffen sind abgesehen von Hexachlorbutadien diffuse Belastungen dominierend, für deren Reduzierung eine Erstellung eines kosteneffizienten Maßnahmenprogramms nach derzeitigem Stand des Wissens noch nicht möglich ist. Insbesondere gilt dies auch bei einigen ubiquitären bioakkumulierbaren Schadstoffen wie **Bromierte Diphenylether** und **Quecksilber**. Mit der Richtlinie 2013/39/EU wurden für diese Schadstoffe zum Schutz vor indirekter Wirkung bzw. Sekundärvergiftung über die Nahrungskette sehr niedrige Biotagrenzwerte festgelegt, die dazu führen, dass wahrscheinlich flächendeckend die UQN überschritten werden. Mit Maßnahmen auf nationaler Ebene alleine ist eine signifikante Reduktion der überwiegend diffusen Einträge nicht möglich, eine Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands ist daher in ganz Österreich / Europa vor 2027 nicht realistisch.

### **Maßnahmen und stufenweise Zielerreichung des ökologischen Zustandes hinsichtlich der Hydromorphologie:**

Ziel des NGP 2009 war, in einzelnen im prioritären Sanierungsraum angeführten Wasserkörpern (prioritärer Raum) bis 22.12.2015 mit Maßnahmen zur Reduktion hydromorphologischer Belastungen den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potential bis 2015 zu erreichen oder die Grundlage für eine spätere Gesamtzielerreichung zu schaffen. Ein Schwerpunkt der Maßnahmen in dieser prioritären Sanierungsgebietskategorie des NGP 2009 lag in der Herstellung der Durchgängigkeit durch Errichtung von Fischaufstiegshilfen und der schrittweisen Erhöhung der Restwassermengen bei Ausleitungskraftwerken. Diese Wasserkörper wurden für den NGP 2015 in die **Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021**<sup>93</sup> übernommen. Der zweite Schwerpunkt waren Maßnahmen auf freiwilliger Basis zur lokalen Verbesserung der Gewässer- und Uferstrukturen.

Aufgrund der großen Menge an verschiedenen Gewässerbelastungen wurde im NGP 2009 eine stufenweise Zielerreichung prognostiziert und auch für den prioritären Sanierungsraum die Zielerreichung (guter ökologischer Zustand/gutes ökologisches Potential) trotz Verbesserungen überwiegend erst frühestens 2021 erwartet.

In der ersten Planungsperiode wurden in ca. 280 Wasserkörpern des prioritären Sanierungsraums Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands gesetzt. Bei ca. 10% davon (ca. 30 Wasserkörper) wurde damit bereits der gute ökologische Zustand erreicht, in den anderen jedoch - wie prognostiziert - noch nicht. Dies liegt daran, dass insbesondere die Wasserkörper in den größeren Fließgewässern mehrfachen Belastungen unterliegen, die stufenweise reduziert werden sollen. Außerhalb des Sanierungsraums konnte mit hydromorphologischen Maßnahmen an ca. 270 Wasserkörpern bei 40 davon ein guter ökologischer Zustand erreicht werden. Insgesamt wurde bei knapp 1.000 Wanderhindernissen die Durchgängigkeit hergestellt und in ca. 200 Restwasserstrecken die Restwassermenge zur Sicherstellung der Fischpassierbarkeit erhöht und über 250 Maßnahmen zur Verbesserung des morphologischen Zustands gesetzt. Wasserkörper (innerhalb und außerhalb des prioritären

---

<sup>93</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Sanierungsraums), in denen hydromorphologische Maßnahmen gesetzt wurden, sind in der **Tabelle FG-gesetzte Maßnahmen-2015**<sup>94</sup> ersichtlich.

Bei einigen Wasserkörpern, für die im 1. NGP eine Verbesserung des Zustandes durch die Herstellung der Durchgängigkeit vorgesehen war, hat sich in den weitergehenden Planungsschritten herausgestellt, dass die Maßnahmen nach derzeitigem Stand des Wissens technisch nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten durchführbar gewesen wären, sodass sie bis 2015 nur teilweise oder noch gar nicht durchgeführt wurde. Dabei handelt es sich um Wasserkörper, in denen sich Querbauwerke mit sehr hohen Stauhöhen und/oder sehr eingeeengten Platzverhältnissen befinden, sowie um Wasserkörper, die eine sehr große Anzahl bzw. Dichte von schutzwasserbaulichen Querbauwerken, meist verbunden mit anderen hydromorphologischen Belastungen aufweisen. Für die meisten dieser Wasserkörper des 1. prioritären Sanierungsraums (NGP 2009) ist die Herstellung der Durchgängigkeit (als wichtiger Schritt zur Gesamtzieelerreichung) nun bis 2021 vorgesehen, für manche wird bei den nächsten Planungsschritten zu prüfen sein, welcher konkrete Zeitrahmen (2021/2027) für die Maßnahmen zur Zielerreichung erforderlich ist. Dies trifft z.B. für längere Abschnitte der Enns zu. Die Wasserkörper, in denen gegenüber dem NGP 2009 Änderungen der Planung aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte erforderlich waren, sowie die aus den Änderungen resultierenden weiteren Schritte und Maßnahmen der **Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021**<sup>95</sup> ersichtlich.

Für die 2. Planungsperiode wird - vorbehaltlich von Änderungen aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte und unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.2.4 angeführten Kriterien – die Gebietskulisse erweitert und auf die in der **Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021** zusätzlich angeführten Wasserkörper ausgedehnt. Zur Erreichung des guten chemischen Zustandes, des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials bis 2027 sind im Sinne einer stufenweisen Zielerreichung in der zweiten Planungsperiode (bis 22.12.2021) in den in **Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021** angeführten Gewässerabschnitten die im Maßnahmenprogramm (Kapiteln 6.4.3.4 und 6.4.7.4) angeführten Maßnahmen fortzuführen oder neu zu setzen.

Bei den in der Tabelle angeführten Wasserkörpern handelt es sich um Gewässerabschnitte, die an den prioritären Sanierungsraum des NGP 2009 anschließen. In diesen ist, ähnlich wie in der ersten Planungsperiode, die Herstellung der Durchgängigkeit bei Querbauwerken und die Erhöhung der Restwassermengen zur Sicherstellung der Fischpassierbarkeit geplant. Es sind dies etwa 900 Querbauwerke und 200 Restwasserstrecken. Bei den Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet > 100 km<sup>2</sup> sollen bis 2021 etwa 70 % der Querbauwerke und ca. 80 % der Restwasserstrecken fischpassierbar sein. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Verbesserung des morphologischen Zustands auf freiwilliger Basis – nach Verfügbarkeit finanzieller Mittel – vorgesehen. Wasserkörper mit einem morphologischen Risiko der Zielverfehlung sind der **Tabelle FG-Risiko**<sup>96</sup> zu entnehmen.

Mit den geplanten Maßnahmen soll der hydromorphologische Zustand im erweiterten Sanierungsraum schrittweise verbessert und die Grundlage für die Erreichung des guten ökologischen Zustands/des guten ökologischen Potentials geschaffen werden. Für einzelne Qualitätselemente sind signifikante Verbesserungen zu erwarten, aufgrund der großen Zahl an verschiedenen Gewässerbelastungen (und der

<sup>94</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>95</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>96</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Unsicherheit hinsichtlich der Verfügbarkeit finanzieller Fördermittel) wird die Zielerreichung – bei vorsichtiger Einschätzung - in der Regel erst nach 2021 angenommen.

**Maßnahmen und stufenweise Zielerreichung des ökologischen Zustands hinsichtlich der physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes (Reduktion der Emissionen von Nährstoffen und/oder organischen Substanzen aus Punktquellen und diffusen Quellen)**

Ziel des NGP 2009 war in allen belasteten Wasserkörpern mit gemessener Zustandsverfehlung (ca. 400 Wasserkörper) Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen von Nährstoffen und/oder organischen Substanzen aus Punktquellen und diffusen Quellen den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potential bis 2015 zu erreichen oder die Grundlage für eine spätere Gesamtzielerreichung zu schaffen.

Bei etwas mehr als 50 dieser Wasserkörper war im NGP 2009 eine Reduktion der Gewässerbelastung aus Punktquellen bis 22.12. 2015 vorgesehen. Dabei handelte es sich vor allem um Anpassungen an den Stand der Technik bei Wasserkörpern mit Belastungen durch organische Stoffe und Phosphor. Diese Wasserkörper wurden für den NGP 2015 in die **Tabelle FG-Maßnahmen-stofflich-2015/2021**<sup>97</sup> übernommen. Darüber hinaus wurden die im NGP 2009 festgelegten Maßnahmen zur Reduktion der diffusen Emissionen (insbesondere Aktionsprogramm Nitrat, Programm der ländlichen Entwicklung) flächendeckend umgesetzt. Insgesamt wurde bei etwa 15% der betroffenen 400 Wasserkörper eine Verbesserung des ökologischen Zustands (Phytobenthos) erreicht.

In der kommenden Planungsperiode wird für jene Punktquellen, an denen Maßnahmen gesetzt wurden und die nach wie vor signifikant zur Zielverfehlung beitragen, geprüft, ob durch eine weitergehende Reduktionen der Phosphorbelastungen (über den Stand der Technik hinaus) bei den Punktquellen ein signifikanter, kosteneffizienter Beitrag zur Reduzierung der Nährstoffkonzentrationen im Gewässer erreicht werden kann oder primär andere (diffuse) Emissionen die Zielerreichung verhindern.

Aufgrund der neuen Ergebnisse des Monitorings, das vermehrt auch auf kleinere Gewässer (EZG < 100 km<sup>2</sup>) ausgedehnt wurde (vgl. Kapitel 5.3.3) und auf einer verfeinerten Risikoanalyse aufbaut, wurden an weiteren 105 Wasserkörpern, die aufgrund von Überschreitungen bei physikalisch-chemischen Komponenten in keinem guten Zustand sind, Punktquellen als signifikante Belastungen identifiziert.

Zur Erreichung des guten chemischen Zustandes, des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials bis 2027 sind im Sinne einer stufenweisen Zielerreichung in der zweiten Planungsperiode (bis 22.12.2021) in den in **Tabelle FG-Maßnahmen-stofflich-2015/2021**<sup>98</sup> angeführten Gewässerabschnitten die im Maßnahmenprogramm (Kapitel 6.4.1.4) angeführten Maßnahmen fortzuführen oder neu zu setzen.

Die Reduktion der Emissionen aus Punktquellen betrifft überwiegend Phosphor, teilw. organische Substanzen. Die Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Emissionen werden intensiviert (siehe Kapitel 6.4.2.4) und flächendeckend und daher an allen Wasserkörpern, die ein Risiko der Zielverfehlung hinsichtlich der Nährstoffbelastung (Phytobenthos) aufweisen, fortgesetzt. Diese Wasserkörper sind der **Tabelle FG-Risiko**<sup>99</sup> zu entnehmen. Da es Jahre dauert, bis sich eine Reduktion der Nährstoffemissionen in

<sup>97</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>98</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>99</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

der Fläche auf die Konzentrationen im Gewässer auswirkt, ist eine Zielerreichung überwiegend erst für 2027 prognostiziert.

### **Maßnahmen und stufenweise Zielerreichung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper**

Ziel des NGP 2009 war, in den drei Grundwasserkörpern Marchfeld, Parndorfer Platte und Südliches Wiener Becken Ostrand, die sich in keinem guten chemischen Zustand befanden, mit Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen von Nitrat die Grundlage für Zielerreichung im Jahr 2027 zu schaffen.

Wesentliche Maßnahmen des NGP 2009 waren die Regelungen zu Düngemengen, Düngezeiträumen, Verfahren der Düngerausbringung und Wirtschaftsdüngerlagerraum im Rahmen des Aktionsprogramms Nitrat und die darüber hinausgehenden Maßnahmen im Programm der Ländlichen Entwicklung, wie z.B. Begrünungen und Düngplanung.

In den drei Grundwasserkörpern, die sich in keinem guten Zustand befanden, blieben die Nitratkonzentrationen weitgehend unverändert. Dies ist vor allem durch die sehr lange Grundwassererneuerungszeit dieser Grundwasserkörper bedingt. Zusätzlich hat sich im GWK Ikvatal der Zustand verschlechtert. Auf der anderen Seite konnte im Südosten der Steiermark der Zustand der Grundwasserkörper Leibnitzer Feld und Unteres Murtal weiter verbessert werden, sie erfüllen jetzt nicht mehr die Kriterien für eine Ausweisung als Beobachtungsgebiet. Österreichweit hat sich der Anteil der gefährdeten Messstellen mit etwas über 10 % in den letzten Jahren kaum verändert.

In Bezug auf Pestizide hat sich herausgestellt, dass sich der GWK Südliches Wiener Becken Ostrand hinsichtlich Desethyl-Desisopropylatrazin in einem nicht guten chemischen Zustand befindet. Dieser Metabolit ist überwiegend ein Abbauprodukt des seit 1995 verbotenen Atrazin und wurde als relevanter Metabolit bei einem Risikoscreening erstmalig gefunden und neu in das GZÜV-Programm aufgenommen. Bei Atrazin und bekannten Atrazin-Metaboliten ist ein deutlich positiver Trend zu erkennen, bei anderen Wirkstoffen und Metaboliten sind jeweils nur an einzelnen Messstellen (max. 0,25% aller Messstellen) Überschreitungen des Grenzwerts zu beobachten.

Ziel des NGP 2015 ist es, mit intensivierten Maßnahmen im Grundwasserkörper Ikvatal bis 2021 wieder den guten Zustand zu erreichen und in den drei anderen Grundwasserkörpern – wie geplant – die Grundlage für eine Zielerreichung im Jahr 2027 zu schaffen. Bezüglich Desethyl-Desisopropylatrazin sind nach dem Verbot von Atrazin keine weiteren Maßnahmen möglich, aufgrund der langen Grundwassererneuerung ist eine Zielerreichung erst 2027 zu erwarten.

## **5.2 SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG - OBERFLÄCHENGEWÄSSER - CHEMIE**

### **5.2.1 QUALITÄTSZIELE**

In der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 363/2016<sup>100</sup>, werden für Oberflächenwasserkörper Qualitätsziele zur Beschreibung des guten chemischen Zustandes und der chemischen Komponenten des guten ökologischen Zustandes für synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe festgelegt. Weiters erfolgt eine Beschreibung der maßgeblichen Zustände für die Anwendung des Verschlechterungsverbots.

---

<sup>100</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

Die Vorgaben der Richtlinie 2013/39/EU<sup>101</sup> – welche eine Revision der Liste prioritärer Stoffe enthält – wurden mit der Änderung der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG, BGBl. II Nr. 363/2016 in nationales Recht umgesetzt. Die geänderten Umweltqualitätsnormen für die bestehende Liste prioritärer Stoffe sind ab dem 22.12.2015, für die neuen Stoffe ab dem 22.12.2018 anzuwenden.

Die wichtigsten Änderungen werden nachfolgend zusammengefasst:

- Aufnahme 12 neuer Stoffe bzw. Stoffgruppen in die Liste der prioritären Stoffe (Anhang X der RL 2000/60/EG), 6 der neuen Stoffe wurden als prioritäre gefährliche Stoffe eingestuft; somit sind nun 45 prioritäre Stoffe bzw. Stoffgruppen durch die Richtlinie geregelt. Mit den oben genannten 8 Stoffen der ehemaligen Liste I definieren insgesamt 53 Stoffe bzw. Stoffgruppen den chemischen Zustand;
- Änderungen der Umweltqualitätsnormen für bestimmte Stoffe bzw. Stoffgruppen der bestehenden Liste prioritärer Stoffe, zwei Stoffe wurden als prioritär gefährliche Stoffe eingestuft; Mit der Änderung wurden vermehrt Biota-UQN für nun insgesamt 11 Stoffe bzw. Stoffgruppen festgelegt;
- Erweiterung der Liste von Stoffen, für die eine Trendüberwachung erforderlich ist;
- Einführung einer sogenannten Beobachtungsliste für Stoffe, die ein erhebliches Risiko für oder durch die aquatische Umwelt aufweisen und für die keine Überwachungsdaten vorliegen. In die erste Beobachtungsliste werden jedenfalls Diclofenac, 17 $\alpha$ -Ethinylöstradiol und 17 $\beta$ -Östradiol aufgenommen;
- Möglichkeit einer getrennten Darstellung des chemischen Zustands für Stoffe, die sich wie ubiquitäre, persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe (PBT) verhalten. Dies betrifft v.a. die Stoffe/Stoffgruppen Quecksilber, Bromierte Diphenylether, PAK und Tributylzinnverbindungen
- Verpflichtung der Europäischen Kommission zur Entwicklung eines strategischen Ansatzes gegen die Verschmutzung von Gewässern durch pharmazeutische Substanzen und gegebenenfalls zur Vorlage eines Vorschlags von Maßnahmen zur Verringerung möglicher Umweltauswirkungen von pharmazeutischen Stoffen bis zum 14.9.2017.

Im vorliegenden NGP 2015 sind für die neuen Stoffe entsprechend der Umsetzungsverpflichtung Ende 2015 noch keine gesonderten Maßnahmen enthalten. Sofern aufgrund des ergänzenden Überwachungsprogramms gesonderte Maßnahmen erforderlich und durchführbar sind, werden diese bis 22.12.2018 in ein vorläufiges Maßnahmenprogramm einfließen. Jene 10 Stoffe/Stoffgruppen, für die es mit der Novelle 2013/39/ EU zu Änderungen der bestehenden Umweltqualitätsnormen gekommen ist, wurden entsprechend der Umsetzungsverpflichtung bei der Zustandsausweisung und Maßnahmenplanung berücksichtigt.

#### 5.2.2 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009

Bezüglich der prioritären Schadstoffe wurden vereinzelt Risiken bezüglich Tributylzinnverbindungen und Hexachlorbutadien ausgewiesen. Bei Hexachlorbutadien wurden die seit 1995 laufenden Grundwassersanierungsprogramme in den beiden betroffenen Wasserkörpern weitergeführt. Die vereinzelt Belastungen durch Tributylzinnverbindungen können auf Grund der Tatsache, dass es sich hierbei um einen in Österreich verbotenen Stoff handelt, keinem Hauptverursacher zugeordnet werden. Das Messprogramm

---

<sup>101</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Richtlinien betreffend Oberflächengewässerqualität](#) abrufbar.

wurde fortgeführt um evaluieren zu können ob bestehende chemikalienrechtliche Regelungen ausreichen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass dies nicht der Fall ist.

Bezüglich der national relevanten Schadstoffe wurden vor allem für Ammonium (betrifft 13 Wasserkörper), sowie vereinzelt Kupfer, AOX und Zink, Maßnahmen im NGP 2009 vorgesehen und bis auf einen Wasserkörper überall Maßnahmen gesetzt. Die Umsetzung der im NGP 2009 vorgesehenen Maßnahmen hat bei etwas mehr als der Hälfte der betroffenen Wasserkörper bereits einen im Überwachungsprogramm sichtbaren Erfolg gezeigt und der gute Zustand betreffend die ökologisch relevanten Schadstoffe konnte erreicht werden. Bei Ammonium haben neben Maßnahmen zur Anpassungen an den Stand der Technik, Maßnahmen wie Ableitungen des Ablaufs von Kläranlagen in geeignetere Vorfluter sowie Maßnahmen im Bereich des Kanalsystems und Maßnahmen zur Reduktion von Belastungen aus diffusen Quellen, zur signifikanten Verbesserung, d.h. der Einhaltung des Qualitätszieles für Ammonium, geführt. Bei AOX haben innerbetriebliche Optimierungen zu einer Zielerreichung beigetragen. Die Überschreitungen betreffend Zink wurden durch Ableitung des Ablaufs einer Kläranlage in einen größeren Vorfluter behoben.

Bei den Wasserkörpern, für die auch nach Umsetzung von Maßnahmen an Punktquellen derzeit noch kein guter Zustand nachgewiesen werden kann, wird in der 2. Planungsperiode zu prüfen sein, ob und welche weiteren Maßnahmen im Bereich der diffusen Quellen umgesetzt werden können.

**Die in der ersten Planungsperiode umgesetzten Maßnahmen sind in den Tabellen FG-gesetzte Maßnahmen-2015 und FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021<sup>102</sup> ersichtlich und in folgender Karte<sup>103</sup> dargestellt:**

O-MASSN1: Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen – Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe

Wasserkörper, in denen gegenüber der Planungsvorgabe des NGP 2009 Änderungen aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte erforderlich waren, sowie die weiteren Schritte und Maßnahmen sind in der **Tabelle FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021<sup>104</sup>** dokumentiert.

### 5.2.3 ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG

Die Ergebnisse der durchgeführten Risikoabschätzung und Überwachungsprogramme zeigen, dass unter Anwendung der in der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer verankerten Umweltqualitätsnormen für das Wasser (ohne Berücksichtigung der Umweltqualitätsnormen für Biota) fast alle Wasserkörper einen guten chemischen Zustand und einen guten oder besseren Zustand betreffend der im ökologischen Zustand enthaltenen nationalen Schadstoffe aufweisen. Nur in insgesamt 72 Wasserkörpern (d.h. weniger als 1% der Wasserkörper) wird eine Überschreitung von Wasser-Qualitätsnormen festgestellt. Die Zahl der Wasserkörper ist höher als im NGP 2009 (25 Wasserkörper), weil inzwischen vermehrt Messergebnisse von kleineren Gewässern vorliegen und andererseits Umweltqualitätsnormen (z.B. für Benzo(a)pyren) in Umsetzung der Richtlinie 2013/39/EU verschärft wurden. Die folgende Tabelle 5.2-1

<sup>102</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>103</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>104</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

zeigt, für welche Stoffe und bei wie vielen Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm (UQN) festgestellt wurden, für die keine abgeminderten Ziele (siehe Kapitel 5.2.5) festgelegt wurden.

**TABELLE 5.2-1: ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER MIT ÜBERSCHREITUNGEN DER UMWELTQUALITÄTSNORM FÜR SCHADSTOFFE**

	Schadstoff	Anzahl OWK
<b>Prioritäre Stoffe</b>	Benzo(a)pyren	16
	Cadmium	8
	Hexachlorbutadien	2
	Tributylzinnverbindungen	9
<b>Nationale Schadstoffe</b>	Ammonium	15
	AOX	2
	EDTA	2
	Nitrit	2

Bei manchen ubiquitär vorkommenden Stoffen, z.B. Tributylzinnverbindungen, sind jedoch möglicherweise die diffusen Einträge so signifikant (es lagen für eine emissionsseitige Abschätzung der diffusen Einträge bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 zu wenig Daten vor), dass mehr Wasserkörper einen schlechten Zustand aufweisen können, als die vorliegenden Ergebnisse der Überwachungsprogramme nahelegen. In einer Studie der TU Wien und des UBA im Auftrag des BMLFUW wurden für diese Stoffe (und auch die unten genannten relevanten neuen prioritären Stoffe) die maßgeblichen Eintragspfade (punktuell/diffus) ermittelt<sup>105</sup>. In einer derzeit laufenden Folgestudie werden diese Ergebnisse in einer Stoffbilanzierung auf Einzugsgebietsebene (STOBIMO Spurenstoffe) angewendet, um darauf aufbauend ein verbessertes Überwachungsprogramm planen und durchführen zu können.

Wie in Kapitel 5.1 dargelegt, wurden mit der Richtlinie 2013/39/EU für bioakkumulierende Stoffe zum Schutz vor indirekter Wirkung bzw. Sekundärvergiftung über die Nahrungskette sehr niedrige Biota-Grenzwerte festgelegt. Bestehende nationale Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Ergebnisse weisen auf eine großräumige, bei einzelnen Parametern wie z.B. Quecksilber, das vorwiegend bei Verbrennungsprozessen emittiert und über Lufttransport großräumig verfrachtet wird, sogar flächendeckende Überschreitung hin. Auch bei den Parametern Bromierte Diphenylether und Perfluoroktansulfonsäure und ihren Derivate (PFOS) dürfte die Zahl der Überschreitungen im Vergleich zu den bisherigen Überwachungsprogrammen deutlich zunehmen.

Der chemische Zustand (in Bezug auf die EU-weit geregelten Schadstoffe) und die chemischen Komponenten des ökologischen Zustands (in Bezug auf die national geregelten sonstigen relevanten Schadstoffe) werden in der **Tabelle FG-Zustand** bzw. in der **Tabelle SEE-Zustand**<sup>106</sup> dargestellt.

<sup>105</sup> TRAUTVETTER, H. et al. (2015): Emissionsabschätzung für prioritäre Stoffe. Studie im Auftrag des BMLFUW. Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente](#) verfügbar.

<sup>106</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

**Die Darstellung des Zustands findet sich auch in den folgenden Karten<sup>107</sup>:**

- O-ZUST2 Ökologischer Zustand bzw. Potential der Oberflächengewässer in Bezug auf chemische Komponenten – sonstige (national geregelte) Schadstoffe
- O-ZUST3 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer
- O-ZUST6 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer in Bezug auf ubiquitäre Schadstoffe

5.2.4 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015

An den Gewässern, die bereits den guten Zustand aufweisen, werden (Bewirtschaftungs)maßnahmen gesetzt, die sicherstellen, dass der bestehende Zustand weiterhin erhalten bleibt.

Bei allen Wasserkörpern, bei denen gemäß IST-Bestandsanalyse 2013 das Risiko besteht, dass aufgrund einer Belastung aus Punktquellen der gute Zustand nicht erreicht wird und bei denen sich diese Risikoeinstufung in der Gewässerzustandsüberwachung bestätigt, soll bis 2021 durch entsprechende Maßnahmen der gute Zustand erreicht werden. In **Tabelle FG-Maßnahmen Chemie-2015/2021**<sup>108</sup> wird für jeden dieser Wasserkörper die Maßnahme angegeben, die bis 2021 umgesetzt werden soll. Diese Wasserkörper sind auch in der Karte **O-MASSN1** (Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen – Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe<sup>109</sup>) ersichtlich.

**PRIORITÄRE SCHADSTOFFE**

In der im vorangegangenen Abschnitt erwähnten Studie der TU Wien und des UBA wurden für Schwermetalle und andere bedeutende ubiquitäre Schadstoffe, bei denen Überschreitungen der Umweltqualitätsziele festgestellt wurden bzw. zukünftig zu erwarten sind, die maßgeblichen Quellen und Eintragspfade (punktuell oder diffus) ermittelt. Die Studie zeigt, dass Schwermetalle gemäß der ersten Abschätzung österreichweit überwiegend über diffuse Eintragspfade eingetragen werden. Bei den 4 als prioritär eingestuften Schwermetallen Quecksilber, Blei, Cadmium und Nickel kommen österreichweit im Schnitt etwa 25% der in die Gewässer eingetragenen Frachten aus Punktquellen bzw. von Abschwemmungen urbaner Flächen. Für PAK wurde ein Eintrag von Siedlungsflächen bzw. Kläranlagen von ca. 30% ermittelt, für bromierte Diphenylether (PBDE) kleiner 10%. Bei den Tributylzinnverbindungen tragen Punktquellen nach ersten Schätzungen zu ca. 40% zu den Emissionen bei. Die Studie zeigt auch, dass in einzelnen Regionen die Aufteilung zwischen punktuellen und diffusen Einträgen deutlich vom österreichischen Durchschnitt abweichen kann. Aus diesen Ergebnissen kann daher abgeleitet werden, dass für die derzeit geregelten chemischen Schadstoffe, bei denen häufiger die UQN überschritten werden, eine signifikante Reduzierung der Konzentrationen in den Gewässern nur dann gelingen kann, wenn die diffusen Belastungen durch Maßnahmen an der Quelle deutlich reduziert werden. Für die Reduzierung dieser diffusen Einträge ist eine Erstellung eines kosteneffizienten Maßnahmenprogramms nach derzeitigem Stand des Wissens noch nicht möglich ist. Insbesondere bei den ubiquitären Schadstoffen wie Bromierte Diphenylether und Quecksilber ist mit Maßnahmen auf nationaler Ebene alleine eine signifikante Reduktion der

<sup>107</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>108</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>109</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

überwiegend diffusen Einträge nicht möglich, eine Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands ist daher in ganz Österreich / Europa vor 2027 nicht realistisch.

Bei Hexachlorbutadien finden sich die beiden betroffenen Oberflächenwasserkörper im unmittelbaren Einflussgebiet eines ehemaligen Standortes zur Herstellung chlorierter organischer Lösungsmittel. Hier laufen seit 1995 umfangreiche Grundwassersanierungsmaßnahmen, die sich zeitverzögert auch im Fließgewässer niederschlagen.

#### **NATIONAL RELEVANTE SCHADSTOFFE**

Wie bereits in der vergangenen Planungsperiode ist vor allem der Parameter Ammonium größtenteils für eine Überschreitung der Zielzustände verantwortlich, in wenigen Einzelfällen auch Nitrit. Hiervon sind in Summe 15 Wasserkörper betroffen. In Wasserkörpern, die Überschreitungen der UQN aufweisen, ist derzeit noch nicht bekannt, in welchem Ausmaß – neben gegebenenfalls noch reduzierbaren Belastungen aus Punktquellen – auch diffuse Belastungen für die Zielverfehlung maßgeblich sind. Hinsichtlich der Zielerreichung wurde daher – bei vorsichtiger Einschätzung – überwiegend 2027 angenommen. Sollte die Punktquelle maßgebend für die Überschreitung der UQN sein, ist eine frühere Zielerreichung möglich.

Bei den Überschreitungen betreffend AOX und EDTA handelt es sich um relativ kleine Gewässer, in die größere kommunale Punktquellen einleiten. Für diese wird in den nächsten Jahren eine Evaluierung allfällig erforderlicher Maßnahmen durchgeführt. Derzeit ist das Wissen über die Möglichkeiten, die Konzentrationen mit verhältnismäßigem Aufwand bei den Punktquellen zu reduzieren, noch nicht ausreichend.

#### **WEITERGEHENDE ABWASSERREINIGUNG**

Neben den bisher EU-weit oder auf nationaler Ebene geregelten Schadstoffen gelangen auch unzählige andere Stoffe in die Gewässer, für die keine wasserbezogenen Umweltqualitätsziele existieren. Dazu zählen z.B. eine Vielzahl von Pestiziden, Mikroplastik, endokrin wirksame Substanzen, Arzneimittel und verschiedenste Industriechemikalien.

Über verschiedene Studien und Untersuchungen wird daher auf nationaler, vor allem aber auch auf europäischer Ebene, in den nächsten Jahren die ökologische Relevanz von derartigen Stoffen und die maßgeblichen Eintragspfade in die Gewässer untersucht werden. In Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Untersuchungen wird zu entscheiden sein, für welche Substanzen Qualitätsziele festgelegt werden sollen und in weiterer Folge, ob zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, und wenn ja, welche am kosteneffizientesten zu einer Reduktion der Einträge führen.

In diesem Zusammenhang wird seit einigen Jahren die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit von weitergehenden Reinigungsschritten bei kommunalen Kläranlagen diskutiert. Welche Verfahren dafür am geeignetsten sein könnten, hängt sehr davon ab, welche Stoffe abgebaut bzw. zurückgehalten werden sollen. Zur Verfügung stehen im Wesentlichen Verfahren der chemischen Oxidation (Ozonierung, UV-behandlung), der Adsorption an geeignete Materialien wie Aktivkohle und der Stofftrennung (Nanofiltration und Umkehrosmose). Alle diese Verfahren kommen bisher in anderen Bereichen zum Einsatz, in der kommunalen Abwasserreinigung werden sie bislang nur in Einzelfällen verwendet. Für eine Abschätzung der Kosten wird von den beiden bisher am besten untersuchten Verfahren ausgegangen. Das sind die Adsorption mit Pulveraktivkohle sowie die Ozonierung. Nach heutigem Stand des Wissens ist bei beiden Verfahren eine Filtration nachzuschalten. Auf dieser Annahme beruhen die nachfolgenden Kostenabschätzungen.

Die spezifischen Kosten je Einwohner bzw. Einwohnerwert hängen sehr stark von der Größe der Abwasserreinigungsanlage ab. Basierend auf Erfahrungen von Einzelanlagen in der Schweiz (siehe BAFU-Studie „Kosten der Elimination von Mikroverunreinigungen im Abwasser“<sup>110</sup>) und in Deutschland kann man ungefähr von Jahreskosten von ca. 0,1 Euro/m<sup>3</sup> bei einer 250.000 EW Anlage und 0,25 Euro/m<sup>3</sup> bei einer 25.000 EW Anlage ausgehen. Bei einem Abwasseranfall von 150-200 l/(EW d) ergibt das etwa 5-7 Euro/(EW a) bei der großen Anlage und 15-20 Euro/(EW a) bei der kleineren Anlage. Da bei den Einwohnerwerten auch der gewerbliche und industrielle Abwasseranteil inkludiert ist, ergeben sich schließlich Jahreskosten je Einwohner von rund 10-15 Euro bei der 250.000 EW Anlage und 20-40 Euro bei der 25.000 EW Anlage. Insbesondere für kleinere Anlagen schwanken die bisher zur Verfügung stehenden Kostenangaben sehr. Deutlich wird aber in jedem Fall, dass die weitergehende Abwasserreinigung mit erheblichen Kosten verbunden ist.

Für weitergehende Überlegungen ist auch zu berücksichtigen, ob eine derartige Nachreinigung an großen oder an mittleren und kleineren Anlagen in Betracht gezogen wird. Die großen kommunalen Kläranlagen (z.B. Wien, Linz, etc.) liegen alle an großen Flüssen. Ungünstige Verdünnungsverhältnisse zwischen Kläranlagenablauf und Gewässerabfluss sind in Österreich tendenziell bei mittleren und kleineren Anlagen gegeben, sodass wäre immissionsseitig eher bei diesen Anlagen ein möglicher Handlungsbedarf gegeben wäre.

Aus heutiger Sicht ist aber noch sehr unklar, ob und welche Mikroverunreinigungen zukünftig gezielt – über den heutigen Stand der Technik der Abwasserreinigung hinausgehend – in einer weitergehenden Abwasserreinigungsstufe entfernt werden sollen. Es ist auch zu beobachten, dass sich die Schwerpunkte der Diskussion in relativ kurzer Zeit wandeln. Für die Entfernung von Mikroplastik wären z.B. andere Abwasserreinigungsverfahren erforderlich als für organische Verbindungen (z.B. Pestizide). In Bezug auf ubiquitäre Schadstoffe wie Quecksilber und PBDE kann – wie erwähnt – über eine Abwasserreinigung keine nennenswerte Verbesserung des Gewässerzustands erreicht werden. Der Nutzen einer weitergehenden Abwasserreinigung zur gezielten Entfernung von Mikroverunreinigungen für die Gewässerbiozöten ist bisher noch eine Frage der Forschung. Eine unmittelbare Verknüpfung zwischen dem biologischen Gewässerzustand in österreichischen Gewässern und der Belastung durch Mikroverunreinigungen kann jedenfalls bisher nicht abgeleitet werden. Aus diesem Grund wird eine Nachrüstung kommunaler Abwasserreinigungsanlagen mit Einleitungen in Fließgewässer auch für die kommende Planungsperiode als nicht erforderlich und nicht zweckmäßig erachtet.

#### 5.2.5 UMWELTZIELE – ABGEMINDERTES ZIEL

Im NGP 2015 ist für 18 Wasserkörper, die einen schlechteren als den guten Zustand in Bezug auf Schwermetalle (Blei, Cadmium, Kupfer, Zink) in Folge von Belastungen aus historischem Bergbau aufweisen, die Festlegung eines weniger strengen Zieles unter Berücksichtigung des bestehenden Zustands vorgesehen, weil eine Sanierung in der Praxis unter Berücksichtigung der anderen Kriterien des § 30e WRG 1959 nicht möglich ist. Diese Wasserkörper sind in der **Tabelle FG-abgeminderte Ziele**<sup>111</sup> ersichtlich.

---

<sup>110</sup> BG Ingenieure und Berater AG (2012): Kosten der Elimination von Mikroverunreinigungen im Abwasser. Studie im Auftrag des BAFU. Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

<sup>111</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [WassTabeller > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

## 5.3 OBERFLÄCHENGEWÄSSER - ÖKOLOGIE

### 5.3.1 QUALITÄTSZIELE

Die Bewertung des ökologischen Zustands der **natürlichen Oberflächengewässer** erfolgt als Feststellung der Abweichungen des beobachteten Gewässerzustands vom gewässertypischen Referenzzustand. Der ökologische Zustand der biologischen Qualitätskomponenten wird in fünf Zustandsklassen dargestellt: 1=sehr gut, 2=gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend, 5=schlecht. Nähere Details zu den Grundlagen der Methodenentwicklung sind im Einleitungsband der Leitfäden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente zu finden.<sup>112</sup>

In der Qualitätszielverordnung-Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>113</sup>, wurden die zu erreichenden Zielzustände sowie die im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot maßgeblichen Zustände für Typen von Oberflächengewässern festgelegt. Die festgelegten Werte der Klassengrenzen entsprechen den Ergebnissen der Interkalibrierung gemäß C(2013) 5915 (Beschluss der Kommission vom 20.9.2013 zur Festlegung der Werte für die Einstufungen des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats als Ergebnis der Interkalibrierung gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Entscheidung 2008/915/EG). In zwei Fällen (Phytoplankton sowie Fische in Seen) ist eine Anpassung der QZV Ökologie OG an die Ergebnisse der Interkalibrierung erforderlich.

Die „**erheblich veränderten**“ und die „**künstlichen**“ **Wasserkörper** stellen eine eigene Kategorie dar. Für sie gilt – neben dem Ziel des guten chemischen Zustands – nicht der „gute ökologische Zustand“, sondern das „gute ökologische Potenzial“ als spezifisches anderes Umweltziel. Zur Erreichung dieses Zieles können Ausnahmen wie Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele in Anspruch genommen werden.

In Bezug auf die Einhaltung synthetischer und nicht synthetischer Schadstoffe gelten für erheblich veränderte und künstliche Gewässer die Umweltqualitätsnormen (UQN) der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer. Künstliche und erheblich veränderte Gewässer sind vom Geltungsbereich der QZV Ökologie OG ausgenommen, wiewohl einzelne Parameter sehr wohl (z.T. zumindest als Richtwerte) für die Bewertung des guten ökologischen Potentials heranzuziehen sind.

Das ökologische Potenzial eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers wurde im vorliegenden Plan – auf Basis des Anhangs C WRG 1959 - für jeden einzelnen Wasserkörper bewertet.

Die österreichische Vorgangsweise zur Ableitung des ökologischen Potentials basiert auf den CIS-Guidances Nr. 4 (Identification and Designation of Heavily Modified Water Bodies) und Nr. 13 (Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential)<sup>114</sup>. Die Festlegung des guten ökologischen Potentials erfolgt in einer Kombination von Referenzansatz (CIS approach) und Maßnahmenansatz (Prague approach). Dadurch ist es gewährleistet, dass das gute ökologische Potential so nah als möglich beim guten Zustand liegt, ohne dass dessen Herstellung eine signifikante negative Auswirkung auf die Nutzung(en) oder die weitere Umwelt bedeuten würde.

<sup>112</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) zu finden.

<sup>113</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) abrufbar.

<sup>114</sup> Die CIS-Guidance Dokumente sind auf der Website der Europäischen Kommission unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar.

Im Rahmen der Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper und ihrer Zustandsbewertung im 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) 2009 wurde die österreichische Methode festgelegt und im „Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer - Definition des guten ökologischen Potentials“ veröffentlicht (BMLFUW, März 2009<sup>115</sup>). Diese erste Methodikfassung bezog sich in erster Linie auf die Definition des guten ökologischen Potentials im Hinblick auf das biologische Qualitätselement (BQE) Fisch, da dieses BQE in der Regel am sensitivsten auf hydromorphologische Veränderungen reagiert. In der Zwischenzeit wurde die Methodik unter Berücksichtigung der gewonnenen Erfahrungen und des verbesserten Wissens weiter entwickelt. Es wurden Festlegungen für die restlichen biologischen sowie stofflichen Qualitätselemente ergänzt und z.T. spezifische biologische Richtwerte für das höchste und gute ökologische Potential festgelegt (Ergänzungsdokument BMLUW, 2014)<sup>116</sup>. 2017 sollen die beiden Methodikdokumente zusammengeführt und dabei auch die Erkenntnisse, die sich im Rahmen des derzeit stattfindenden europäischen Interkalibrierungsprozesses ergeben, eingearbeitet werden.

Alle relevanten Maßnahmen, die zu einer Reduktion (Minderung) der negativen ökologischen Auswirkungen beitragen, sind für jeden spezifischen Belastungstyp im Maßnahmenkatalog Hydromorphologie enthalten, der 2015 aktualisiert wurde. Im Katalog sind für jede Maßnahme u.a. auch die qualitative Bewertung der positiven Wirkung auf die einzelnen Qualitätselemente sowie eine qualitative Bewertung hinsichtlich signifikanter negativer Auswirkungen auf die Nutzung(en) bzw. weitere Umwelt angeführt.

In Bezug auf die Maßnahmen ist das gute ökologische Potenzial dann erreicht, wenn alle Maßnahmen gesetzt wurden, die keine signifikante negative Auswirkung auf die Nutzung(en) bzw. weitere Umwelt bedeuten außer jenen, die in Summe nur gering zur Verbesserung der Gewässerbiologie beitragen.

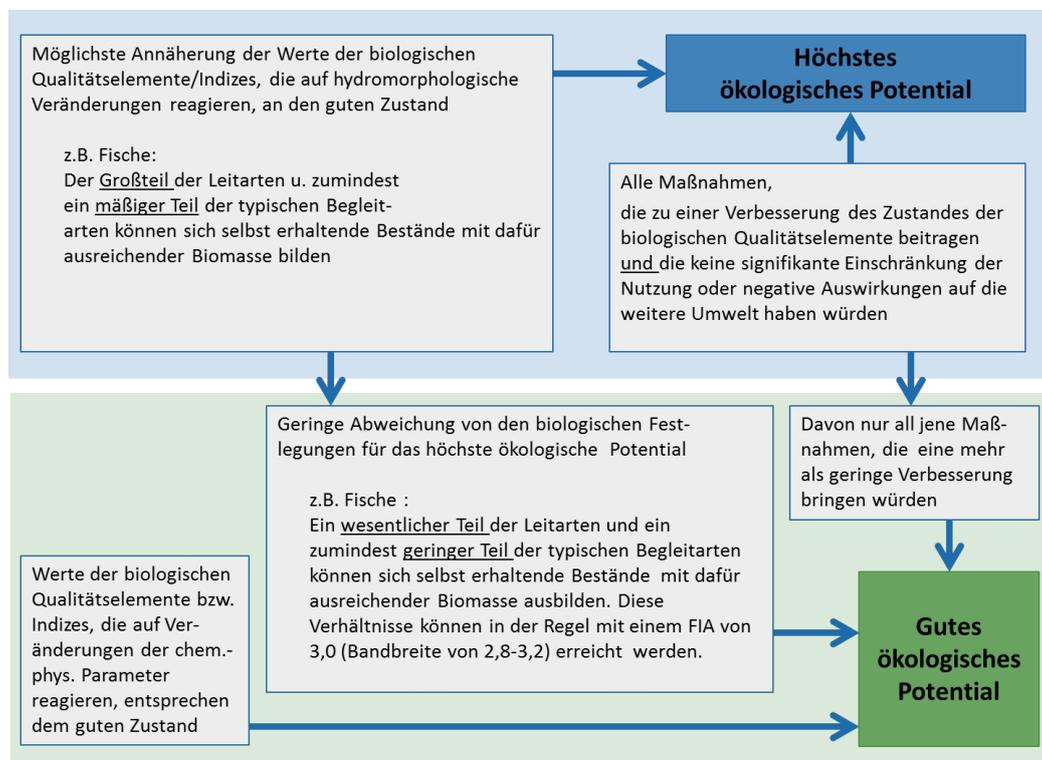


Abbildung 10: Schema zur Bewertung des guten ökologischen Potentials, Kombination von Referenzansatz (CIS approach) und Maßnahmenansatz (Prague approach)

<sup>115</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) zu finden.

<sup>116</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Methodik](#) zu finden.

Im natürlichen Fischlebensraum gehört die Fischdurchgängigkeit in der Regel zur Einhaltung des guten ökologischen Potenzials, da zur Gewährleistung sich selbst erhaltender Fischbestände eine Erreichbarkeit der fischökologisch relevanten Habitate (z.B. Laich- und Aufzuchtgründe) notwendig ist.

### 5.3.2 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009

#### 5.3.2.1 HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN

Die Ist-Bestandsanalyse und die Gewässerzustandsüberwachung haben gezeigt, dass etwa zwei Drittel der österreichischen Fließgewässer aufgrund hydromorphologischer Belastungen den guten ökologischen Zustand verfehlen. Diese große Zahl an hydromorphologischen Belastungen erfordert eine Priorisierung bei der Sanierung.

Fische werden aufgrund ihrer hohen Anforderungen an den Lebensraum (z.B. Laichhabitate, Jungfischhabitate, Nahrungssuche, Rückzugsgebiete, usw.) am massivsten durch hydromorphologische Defizite beeinträchtigt. Besonders betroffen sind Mitteldistanzwanderfische wie z.B. Nase, Barbe und Huchen, die durch die starke Fragmentierung und Veränderung der Gewässer, notwendige Lebensräume nicht mehr erreichen können und zu den am stärksten gefährdeten Fischarten in Österreich zählen. Kriterium für die Prioritätensetzung bei der hydromorphologischen Sanierung war im NGP 2009 in erster Linie die Berücksichtigung der ökologischen Dringlichkeit und Effizienz. Daher wurde bei der Festlegung der Sanierungsprioritäten im NGP 2009 auf das ursprüngliche natürliche Verbreitungsgebiet der Mitteldistanzwanderfische in Österreich fokussiert. Dieses liegt im Wesentlichen in den Unterläufen größerer Gewässer, bzw. in den biozönotischen Regionen „Epipotamal“, „Metapotamal“ sowie „Hyporhithral groß“. Für den Erhalt der Populationen der Mitteldistanzwanderfische ist es notwendig, dass diese ungehindert zu ihren Laichplätzen wandern können. Die Wanderbewegungen erfolgen flussaufwärts, weshalb sich aus ökologischer Sicht automatisch eine Priorisierung der Sanierung „von unten nach oben“, vom „Großen ins Kleine“, also immer flussaufwärts ergibt.

Der Lebensraum der mittelstreckenwandernden Fischarten (Nase, Barbe und Huchen) unterliegt im Vergleich zu den kleineren Gewässern einem besonders intensiven und vielfältigen Nutzungsdruck. Die großen Gewässer weisen meist eine Mehrfachbelastung auf, die noch zusätzlich den Arterhalt der Mitteldistanzwanderfische gefährdet. Es gibt in diesen Gewässertypen auch kaum mehr Abschnitte im sehr guten und nur vergleichbar wenige im guten Zustand, während in den Oberläufen noch vergleichsweise mehr ökologisch intakte Gewässerstrecken vorhanden sind. In Gewässern > 100 km<sup>2</sup> wird aufgrund hydromorphologischer Belastungen bei 87% der Gewässer der gute ökologische Zustand nicht erreicht, hier ist also aus ökologischer Sicht der dringendste Handlungsbedarf gegeben.

Im Zuge der Erstellung des NGP 2009 wurden aus dieser ersten „Gebietskulisse“ (= Lebensraum der weit- und mittelstreckenwandernden Fischarten Nase, Barbe und Huchen) jene Gewässerabschnitte ausgewählt, an denen durch Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands besonders hohe ökologische Wirkungen zu erwarten sind. Umgekehrt ausgedrückt bedeutet dies, dass die Sanierung von Flussabschnitten, an denen Sanierungsmaßnahmen in Bezug auf die erforderlichen Sanierungskosten vergleichsweise nur wenig ökologischen Nutzen bringen, zeitlich rückgestuft wurden. Im Gegenzug wurden aber auch Gewässerabschnitte außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsgebiets von Nase, Barbe und Huchen als prioritär für den Zeitraum bis 2015 eingestuft. Ergänzt wurden potentielle Laichgewässer für einen Hauptfluss (Mündungsbereiche von Zubringern) sowie Seeausrinne und Seezuflüsse, die als Laichgewässer für die Seefischarten Seeforelle und Perlfisch (ebenfalls endemisch, stark gefährdet und Anhang II FFH-Arten) bedeutend sind. Zusätzlich wurden auch Gewässerabschnitte überwiegend größerer Gewässer des Metarhithrals aufgenommen, bei denen mit vergleichsweise geringem Aufwand eine weitgehende Zielerreichung erwartet werden kann, weil z.B. bereits wesentliche Vorarbeiten und Planungen zur morphologischen Verbesserung vorliegen. Diese Planungsschritte wurden von den Ländern durchgeführt.

Die prioritären Sanierungsgewässer in Bezug auf hydromorphologische Belastungen des NGP 2009 sind in nachfolgender Karte dargestellt. (Abbildung 11). In dieser prioritären Sanierungsgebietskulisse soll durch die Herstellung der Durchgängigkeit sowie durch lokale Verbesserung der Gewässer- und Uferstrukturen ein Netz von miteinander verbundenen Lebensräumen geschaffen werden, die als „Trittsteine“ die Basis für Verbesserungen des ökologischen Zustands in den angrenzenden Gewässerabschnitten bilden können.



Abbildung 11: NGP 2009 -Prioritäre Sanierungsgewässer in Bezug auf hydromorphologische Belastungen

Mit einer Novellierung des Umweltförderungsgesetzes (UFG) wurden für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms bis 2015 Förderungsmittel von 140 Mio. Euro für Investitionsmaßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Bereich Hydromorphologie bereitgestellt. Gemeinden und Verbände bekommen aus dieser Förderung in Verbindung mit Förderungen der Länder in der Regel 90% der Investitionskosten gefördert, bei Wettbewerbsteilnehmern (Sektor Wasserkraft) ist der Fördersatz deutlich geringer (max. 55% bei Kleinunternehmen), sodass der überwiegende Teil der Kosten vom Sektor selbst zu tragen war. Seit 2009 wurden 577 Förderungsfälle mit umweltrelevanten Investitionskosten von 331 Mio. Euro mit Förderungsmittel von 135 Mio. Euro gefördert. Insgesamt umfassen die 577 Förderungsfälle 1.074 Maßnahmen.

Ein Schwerpunkt der Maßnahmen im ersten NGP lag bei der Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer im prioritären Sanierungsraum. Dazu gehört auch die Sicherstellung ausreichender Wassermengen, die eine Durchwanderbarkeit von Restwasserstrecken gewährleisten. Bei bestehenden und neuen Wasserkraftanlagen wurden Fischaufstiegshilfen gebaut, Absturzbauwerke in Rampen umgebaut und Flüsse wieder mit ihren Seitenbächen verbunden. Über die UFG Förderung wurden Investitionen zur Herstellung der Durchgängigkeit von 234 Mio. Euro mit Förderungsmitteln von 90 Mio. Euro gefördert.

Die Umsetzung der im NGP 2009 festgelegten Maßnahmen zur Herstellung der Fischpassierbarkeit erfolgte – neben der freiwilligen Sanierung – über Sanierungsprogramme (Verordnungen des Landeshauptmanns bzw. der Landeshauptfrau gemäß § 33d WRG 1959) oder Einzelverfahren (§ 21a), durch die eine Sanierungspflicht ausgelöst wird. Der § 33d des WRG wurde bei einer Novellierung im Jahr 2011 dementsprechend geändert. Insgesamt haben fünf Bundesländer (Kärnten, NÖ, OÖ, Stmk, Tirol) die Möglichkeit einer § 33d Verordnung genutzt.

Mit der WRG Novelle 2011 wurde auch klargestellt, dass der Stand der Technik – nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen - bei allen Wasserbenutzungen sowie dem Gesetz unterliegenden Anlagen und Maßnahmen einzuhalten ist. Soweit es aufgrund der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse geboten ist, ist

daher die Errichtung einer ausreichend dotierten Fischaufstiegshilfe im natürlichen Fischlebensraum nach dem Stand der Technik erforderlich. Somit wird bei Neubewilligungen, aber auch bei bestehenden Anlagen im Rahmen von Wiederverleihungen darauf geachtet, dass die Anlage dem Stand der Technik entspricht, also auch die Fischdurchgängigkeit gewährleistet ist.



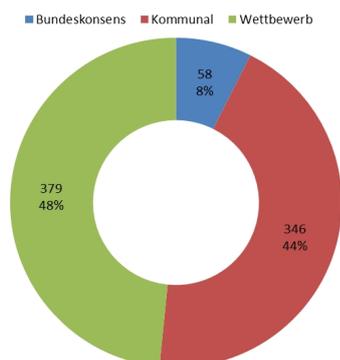
Abbildung 12: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: Schlitzpass beim KW Rosegg/Drau (Foto: Katharina Steinbacher/BMLFUW)



Abbildung 13: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: aufgelöste Rampe an der Wulka bei Pöttelsdorf (Foto: Verena Ressel/BMLFUW)

Etwa 60% der Investitionen zur Herstellung der Durchgängigkeit wurden vom Sektor Wasserkraft getätigt, ca. 30% von Bund, Ländern und Gemeinden (siehe Abbildung 14). Neben den über das UFG geförderten Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit wurden zahlreiche Querbauwerke auch im Zuge von schutzwasserbaulichen Maßnahmen im Rahmen des Bundesgesetzes über die Förderung des Wasserbaues aus Bundesmitteln, Wasserbautenförderungsgesetz 1985 – WBFG, BGBl. Nr. 148/1985 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. 1 98/2013, durchgängig gemacht, die von o.a. Statistik nicht erfasst sind. Insgesamt wurden seit 2010 ca. 1.000 Wanderhindernisse beseitigt.

Anzahl der Maßnahmen Durchgängigkeit



Investitionskosten Durchgängigkeit

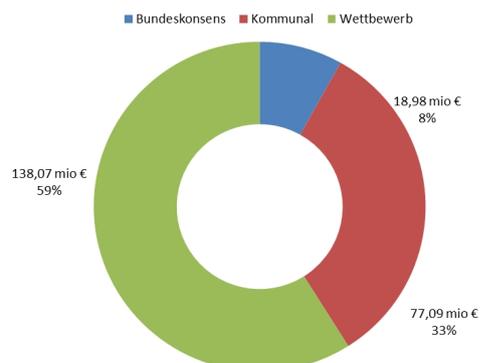


Abbildung 14: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: Anzahl der UFG geförderten Maßnahmen und Investitionskosten; Aufteilung auf die Bereiche Kommunal, Wettbewerbssteilnehmer und Bundeskonsens

In der ersten Planungsperiode wurde bei ungefähr 200 Restwasserstrecken die Dotationsmenge erhöht, sodass ausreichend Wasser für die Fischpassierbarkeit gegeben ist und ein gewässertypischer Lebensraum sichergestellt wird. In einigen Fällen ist bereits mit dieser Wassermenge die Erreichung des guten Zustands sichergestellt.

Bei einigen Wasserkörpern, für die im 1. NGP eine Verbesserung des Zustandes durch die Herstellung der Durchgängigkeit vorgesehen war, hat sich in den weitergehenden Planungsschritten herausgestellt, dass die Maßnahmen nach derzeitigem Stand des Wissens technisch nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten durchführbar gewesen wären, sodass sie bis 2015 nur teilweise oder noch gar nicht durchgeführt wurde. Dabei handelt es sich um Wasserkörper, in denen sich Querbauwerke mit sehr hohen Stauhöhen und/oder sehr eingegengten Platzverhältnissen befinden, sowie um Wasserkörper, die eine sehr große Anzahl bzw. Dichte von schutzwasserbaulichen Querbauwerken, meist verbunden mit anderen hydromorphologischen Belastungen aufweisen. Für die meisten dieser Wasserkörper des 1. prioritären Sanierungsraums (NGP 2009) ist die Herstellung der Durchgängigkeit (als wichtiger Schritt zur Gesamtzieelerreichung) nun bis 2021 vorgesehen, für manche wird bei den nächsten Planungsschritten zu prüfen sein, welcher konkrete Zeitrahmen (2021/2027) für die Maßnahmen zur Zielerreichung erforderlich ist. Dies trifft z.B. für längere Abschnitte der Enns zu.

**Die in der ersten Planungsperiode umgesetzten Maßnahmen sind in den Tabellen FG-gesetzte Maßnahmen-2015 und FG-Maßnahmen- Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>117</sup> ersichtlich und in folgenden Karten dargestellt:**

O-MASSN4     Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Kontinuumsunterbrechungen - Querelemente und Längselemente

O-MASSN5     Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Restwasser und Schwall

Die Wasserkörper, in denen gegenüber dem NGP 2009 Änderungen der Planung aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte erforderlich waren, sowie die aus den Änderungen resultierenden weiteren Schritte und Maßnahmen sind in der **Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>118</sup>** ersichtlich.

Die Herstellung der Fischpassierbarkeit allein reicht aber in vielen Fällen nicht aus, um den guten ökologischen Zustand wiederherzustellen, dafür sind auch Verbesserungen des Lebensraums erforderlich. Die Durchgängigkeit der Gewässer ist jedoch eine Grundvoraussetzung dafür, dass morphologische Verbesserungsmaßnahmen ihre Wirkung entfalten können.

Gezielte Verbesserung der Gewässerstrukturen, wie z. B. Entfernung von harten Uferverbauungen, Aufweitungen, Vernetzung der Flüsse mit ihren Nebenbächen und dem Umland, wurden im Einzelfall auf freiwilliger Basis umgesetzt. Unter Nutzung von Synergien wurden dabei viele Maßnahmen im Zusammenhang mit schutzwasserbaulichen Maßnahmen durchgeführt. Insgesamt wurden im Rahmen des UFG über 250 gezielte Maßnahmen zur Verbesserungen der Gewässerstrukturen, wie z.B. Entfernung von harten Uferverbauungen, Aufweitungen, Vernetzung der Flüsse mit ihren Nebenbächen und dem Umland gesetzt.

<sup>117</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>118</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.



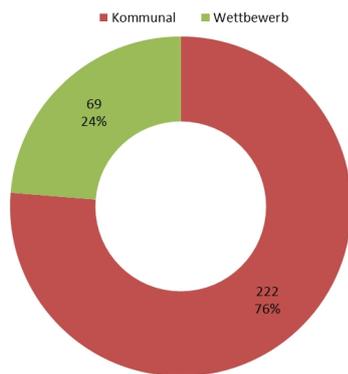
Abbildung 15: Hydromorphologische Verbesserung: Laabenbach/ NÖ; (Foto: Katharina Steinbacher/BMLFUW)



Abbildung 16: Hydromorphologische Verbesserung: St. Andrä an der Lavant (Foto: Verena Ressel/BMLFUW)

Morphologische Maßnahmen wurden mit Mitteln der Umweltförderung in Höhe von 45 Mio. Euro gefördert. Die Investitionen von ca. 97 Mio. Euro wurden zu über 70% vom kommunalen Sektor getragen.

Anzahl der Maßnahmen Morphologie



Investitionskosten Morphologie

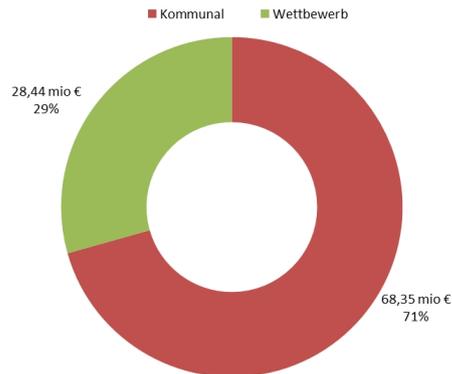


Abbildung 17: Maßnahmen zur Verbesserungen der Morphologie: Anzahl der UFG geförderten Maßnahmen und Investitionskosten; Aufteilung auf die Bereiche Kommunal, Wettbewerbsteilnehmer und Bundeskonsens

Die in der ersten Planungsperiode umgesetzten Maßnahmen sind in der Tabelle **FG-gesetzte Maßnahmen-2015**<sup>119</sup> ersichtlich und in der folgenden Karte dargestellt:

O-MASSN3    Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Morphologie und Staustrecken

<sup>119</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Darüber hinaus wurden im Rahmen von Instandhaltungen und schutzwasserbaulichen Projekten zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen gesetzt, die von o.a. Statistik nicht und auch in den Tabellen bzw. Karten nur teilweise erfasst sind. Diese Maßnahmen wurden aus Mitteln des WBFG gefördert. Auch aus Förderungsmitteln aus dem EU-LIFE Fonds wurden in den letzten Jahren zahlreiche Projekte mit Schwerpunkt auf Restrukturierung und Rückbau von Gewässern durchgeführt. Besonders an den großen Flüssen wie z.B. der Donau und ihren Zubringern oder der Drau konnten dadurch wesentliche Lebensraumverbesserungen erreicht werden.



Abbildung 18: Donauebenarm bei Schallemmersdorf; © LIFE+ Mostviertel-Wachau/Gerhard Pock



Abbildung 19: Ybbs bei Hausmening; © LIFE+ Mostviertel-Wachau/ Markus Haslinger([extremfotos.com](http://extremfotos.com))

Beispielsweise werden im LIFE Projekt „Netzwerk-Donau“ umfangreiche Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Donau für Fische sowie zahlreiche weitere ökologische Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung gesetzt. Im LIFE+ Projekt „Mostviertel Wachau“ wurden an Donau, Pielach und Ybbs wertvolle neue Lebensräume geschaffen. Im Unterlauf der Traisen entstand zwischen Traismauer und Zwentendorf eine neue lebendige Au-Landschaft. An mehreren Gewässerabschnitten der Mur wurden Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt, zur dynamischen Gewässerentwicklung sowie zur Verbesserung des passiven Hochwasserschutzes gesetzt.<sup>120</sup>

In der ersten Planungsperiode wurden insgesamt in ca. 280 Wasserkörpern des prioritären Sanierungsraums Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands gesetzt. Bei ca. 10% davon wurde damit bereits der gute ökologische Zustand erreicht (ca. 30 Wasserkörper, ohne Berücksichtigung von gleichzeitig vorhandener Nährstoffbelastung waren es ca. 40 Wasserkörper), in den anderen jedoch - wie prognostiziert - noch nicht. Dies liegt daran, dass insbesondere die Wasserkörper in den größeren Fließgewässern mehrfachen Belastungen unterliegen, die stufenweise reduziert werden sollen. Außerhalb des Sanierungsraums konnte mit hydromorphologischen Maßnahmen an ca. 270 Wasserkörpern immerhin bei 40 davon ein guter ökologischer Zustand erreicht werden.

Eine umfassende Zusammenstellung der seitens der Großwasserkraft in den letzten Jahren umgesetzten Maßnahmen ist in der Broschüre von Österreichs Energie „Der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan 2009. Umgesetzte Maßnahmen der österreichischen Wasserkraft“ zu finden.<sup>121</sup>

<sup>120</sup> Für nähere Informationen zu den umgesetzten LIFE-Projekten siehe z.B. die Websites [LIFE Traisen](#) , [LIFE Netzwerk Donau](#), [LIFE Mostviertel Wachau](#) und [LIFE MurErleben](#)

<sup>121</sup> Die Broschüre ist auf der website von Österreichs Energie unter [Branche > Stromerzeugung > Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan: Umgesetzte Maßnahmen](#) verfügbar.

Auch aus den einzelnen Bundesländern gibt es Berichte bzw. Darstellungen zu den umgesetzten Maßnahmen, als Beispiel sei hier die Broschüre „Ökologie im Hochwasserschutz – eine Reise an den Flüssen Salzburgs“<sup>122</sup> genannt, in der 22 ausgewählte gelungene ökologische Maßnahmen bei Hochwasserschutzprojekten vorgestellt werden.

### 5.3.2.2 STOFFLICHE BELASTUNGEN (ALLGEMEIN PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PARAMETER)

Die Ergebnisse der Ist-Bestandsanalyse und der Gewässerzustandsüberwachung haben gezeigt, dass etwa 20% der österreichischen Fließgewässer aufgrund stofflicher Belastungen durch allgemein physikalisch-chemische Parameter den guten ökologischen Zustand verfehlen. Ursache sind vor allem Belastungen durch Nährstoffe (bei Oberflächengewässern vor allem Phosphor). Verbesserungen sind nur durch eine Kombination von Maßnahmen an Punktquellen und diffusen Quellen (vorwiegend Landwirtschaft) erreichbar. Eine Reduktion der stofflichen Belastungen durch Nährstoffe wurde als einer der Schwerpunkte für die Planungsperiode des 1. NGP formuliert.

#### **PUNKTQUELLEN**

Bei den Punktquellen wurden in der Planungsperiode des 1. NGP umfangreiche Maßnahmen umgesetzt, um die Emissionen aus Kläranlagen weiter zu reduzieren und den Stand der Abwasserentsorgung im ländlichen Raum weiter zu verbessern.

Insgesamt wurden von 2008 bis 2013 ca. 6.700 km Kanal neu errichtet und damit mehrere zehntausend Objekte an den Kanal angeschlossen. Dabei handelt es sich teilweise um neuerrichtete Objekte, andererseits wurden bestehende Objekte an den Kanal angeschlossen, die bislang entweder über einen Senkgrubendienst entsorgt wurden, oder noch über keine dem Stand der Technik entsprechende Abwasserbeseitigungsanlage verfügten. Der Anschlussgrad an die Kanalisation (öffentliche Kanalisation + Genossenschaften) wurde von 91,7 % (Stand Ende 2006) auf 94,5 % (Stand Ende 2012) erhöht. Die folgende Karte (Abbildung 20) zeigt die Entwicklung des Anschlussgrades bezirkswise. Insbesondere in den Städten, im alpinen Bereich mit einer starken Konzentration der Besiedelung in den Tälern und in den eher flachen Regionen Ostösterreichs (Niederösterreich und Burgenland) ist bereits ein Anschlussgrad deutlich über 95 % gegeben. Niedriger ist der Anschlussgrad in hügeligen Regionen mit ausgeprägten Streusiedlungen in Oberösterreich, Kärnten und Niederösterreich. Die Investitionskosten für diese Erweiterung in den 6 Jahren von 2008-2013 betragen etwa 1,1 Mrd. Euro.

In den 6 Jahren wurden zahlreiche Kläranlagen neu errichtet oder erweitert. Im Zeitraum von 2008 bis 2013 wurde die Ausbaupkapazität der kommunalen Kläranlagen > 2.000 EW in Österreich um mehr als 500.000 EW erhöht. Die Reinigungsleistung in Bezug auf Stickstoff wurde österreichweit um weitere 3% auf 80% Entfernung, beim Phosphor um 1% auf 90% erhöht. Darüber hinaus wurden ca. 6.600 Kleinkläranlagen < 50 EW errichtet. Die Investitionskosten dafür betragen ca. 110 Mio. Euro.

Neben dem Neubau und der Erweiterung bestehender Abwasserreinigungsanlagen wurden bei zahlreichen Anlagen Maßnahmen zur Anpassung an den Stand der Technik durchgeführt. Basierend auf Angaben aus der Evaluierung der Umweltförderung betraf dies in den 6 Jahren über 250 Anpassungsprojekte mit einem Investitionsvolumen von rund 115 Mio. Euro.

---

<sup>122</sup> Die Broschüre kann über [schutzwasserwirtschaft@salzburg.gv.at](mailto:schutzwasserwirtschaft@salzburg.gv.at) bezogen werden.

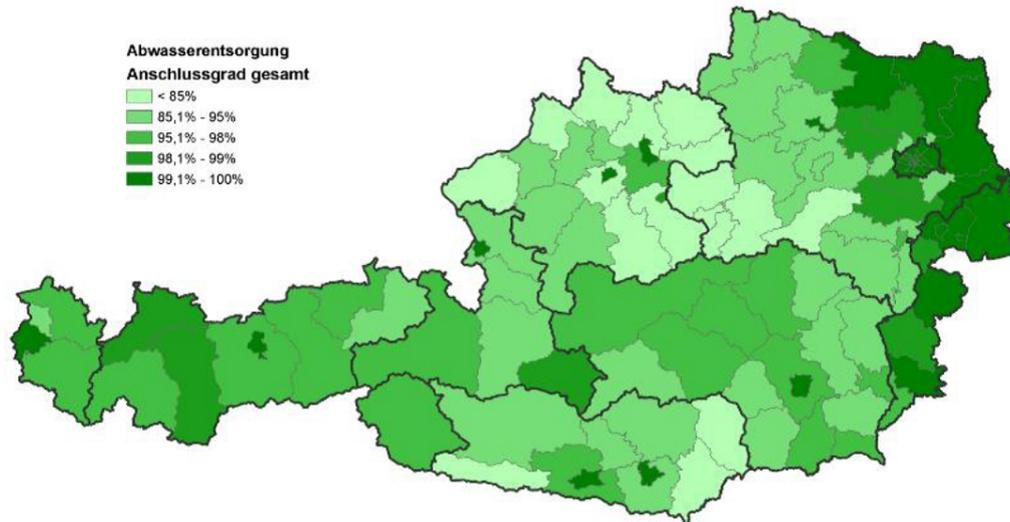


Abbildung 20: Anschlussgrad bezirkswise

Im NGP 2009 wurden im Sinne einer stufenweisen Zielerreichung 50 Wasserkörper festgelegt, die sich in keinem guten ökologischen Zustand befinden und bei denen durch gezielte Maßnahmen an der Punktquelle eine effiziente Reduktion der Gewässerbelastung bis 2015 erreicht werden soll. Dabei handelte es sich vor allem um Anpassungen an den Stand der Technik bei Wasserkörpern mit Belastungen durch organische Stoffe und Phosphor. Betroffenen hiervon waren vor allem Wasserkörper in den östlichen Bundesländern Niederösterreich und Burgenland sowie im Vorarlberger Rheintal.

Bei allen Wasserkörpern wurden entsprechende Maßnahmen geplant und vielfach bereits umgesetzt. Für das Ende der 1. Planungsperiode 2015 kann abgeschätzt werden, dass im Großteil der betroffenen Wasserkörper eine weitgehende Sanierung der verursachenden Punktquellen stattgefunden hat. In der kommenden Planungsperiode wird für jene Punktquellen, an denen Maßnahmen gesetzt wurden und die nach wie vor signifikant zur Zielverfehlung beitragen, geprüft ob durch eine weitergehende Reduktionen der Phosphorbelastungen (über den Stand der Technik hinaus) bei den Punktquellen ein signifikanter, kosteneffizienter Beitrag zur Reduzierung der Nährstoffkonzentrationen im Gewässer erreicht werden kann oder primär andere (diffuse) Emissionen die Zielerreichung verhindern.

**Die in der ersten Planungsperiode umgesetzten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-gesetzte Maßnahmen-2015<sup>123</sup> ersichtlich und in folgenden Karten dargestellt:**

O-MASSN1 Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen – Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe

## DIFFUSE QUELLEN

Die im NGP 2009 festgelegten Maßnahmen zur Reduktion der diffusen Emissionen (insbesondere Aktionsprogramm Nitrat, Programm der ländlichen Entwicklung) flächendeckend umgesetzt. Mit einer Änderung im Jahr 2012 wurde das Aktionsprogramm Nitrat weiter verschärft, den aktuellen Erkenntnissen angepasst und effektiver für den Gewässerschutz gestaltet. Es enthält neben der Begrenzung der Düngermengen auch Maßnahmen zur Reduktion des direkten Düngereintrags oder eines

<sup>123</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Abschwemmens in die Gewässer. Pufferstreifen mit absoluten Düngeverbotszonen neben Oberflächengewässern werden vorgegeben. Die Abstände richten sich nach der Art des Gewässers und betragen je nach Hangneigung zwischen 5 und 20 m für Fließgewässer bzw. Seen. Auch Regeln für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf stark geneigten landwirtschaftlich genutzten Flächen im angrenzenden Bereich von Fließgewässern sind im Aktionsprogramm Nitrat enthalten. Mit der Änderung im Jahr 2012 wurden auch die Bestimmungen zur Ausbringung auf schneebedeckten Böden verschärft. Weiters wurde die Möglichkeit zur Verminderung der Abstände der düngefreien Zonen entlang der Gewässer an das Vorhandensein eines ganzjährig bewachsenen Streifens zwischen Ackerfläche und Gewässer gebunden. Der zweite Schwerpunkt der Maßnahmen in Bezug auf diffuse Belastungen lag in der Umsetzung des laufenden Programms der ländlichen Entwicklung, insbesondere in Begrünungsmaßnahmen, die mit ca. 65 Mio. Euro jährlich gefördert wurden.

Insgesamt wurde bei etwa 15 % der betroffenen 400 Wasserkörper durch Reduktion der Emissionen aus Punktquellen und diffusen Quellen eine Verbesserung des ökologischen Zustands in Bezug auf Phytobenthos erreicht.

### 5.3.3 ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG

Die Ergebnisse der Überwachungsprogramme bestätigen im Wesentlichen die Ergebnisse der Risikoabschätzung des Jahres 2013. Der Anteil der Flüsse in sehr gutem und gutem ökologischen Zustand beträgt 38% vom gesamten Gewässernetz (siehe Tabelle 5.3-1 und Abbildung 21) und liegt damit höher als der Anteil, für den bei der Risikoabschätzung 2013 kein Risiko einer Zielverfehlung ermittelt wurde (33,9%). Dies bestätigt die vorsichtige Ausrichtung der Risikokriterien auf die sichere Erfassung der vorhandenen Belastungen

TABELLE 5.3-1: ZUSTANDBEWERTUNG DER FLIESSGEWÄSSER IN ÖSTERREICH. ANGEGEBEN IST DER PROZENTSATZ DER GEWÄSSERLÄNGE.

Kategorie	Zustand bzw. Teilzustand	Farb-code	Ökologischer Zustand	Zustand der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung*	Zustand der Biologie hinsichtlich hydro-morphologischer Belastung*
natürliche Gewässer	Sehr gut		14,8%	18,7%	18,9%
	Gut		22,9%	58,0%	24,5%
	Mäßig		31,5%	19,0%	29,7%
	Unbefriedigend		13,1%	3,1%	17,2%
	Schlecht		4,6%	0,1%	6,5%
künstliche und erheblich veränderte Gewässer	ökologisches Potenzial gut oder besser		1,8%		3,1%
	ökologisches Potenzial mäßig oder schlechter		10,2%		
keine Bewertung			1,1%	1,1%	3,1%

\* Bei den Teilzuständen wird nicht zwischen natürlichen und künstlichen/erheblich veränderten Gewässern differenziert

Betrachtet man nur die natürlichen Fließgewässer (ohne erheblich veränderte und künstliche Gewässer), dann weisen insgesamt 43% einen sehr guten oder guten Zustand auf, die Zielerreichung liegt damit im Bereich der Prognose des NGP 2009 (Verbesserung von 2009 bis 2015 von 39% auf 42%).

Der sehr gute und gute Zustand der Biologie hinsichtlich hydromorphologischer Belastung wurde von 43% auf 49% verbessert – dieser Trend spiegelt die nach dem NGP 2009 gesetzten hydromorphologischen Maßnahmen wider. Gleichzeitig ist bei den unbefriedigenden und schlechten Zustandsklassen aller Teilzustände und bei der Zielerreichung des Zustands der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung eine scheinbare „Verschlechterung“ zu bemerken, die jedoch methodisch bedingt ist. Aufgrund der seit Veröffentlichung des NGP 2009 fortgeführten Erhebung von Belastungs- und Messdaten von Wasserkörpern, von denen zuvor keine bzw. nicht ausreichende Informationen vorhanden waren, werden nun Wasserkörper als unbefriedigend oder schlecht ausgewiesen, die im NGP 2009 noch als mäßig mit „niedriger Sicherheit“ (entsprechend Bewertungstyp C – siehe Kapitel 4.2) ausgewiesen waren, weil noch keine Messdaten vorlagen. Der allfällige Einfluss von Prädatoren, invasiven Neobiota und dem Klimawandel auf die Zustandsbewertung soll in den nächsten Jahren weiter untersucht werden.

Eine Ursache für die nur geringe Verbesserung des Gesamtzustandes ist im Wesentlichen die geplante schrittweise Sanierung, bei der in der ersten Planungsperiode mit ersten Maßnahmen (Herstellung der Durchgängigkeit, lokale Verbesserung der Gewässerstruktur) begonnen wurde und nach einer Evaluierung der Wirkung dieser Maßnahmen erst in einem zweiten Schritt allfällige weitere Maßnahmen gesetzt werden sollen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass sich bedingt durch die methodischen Vorgaben der WRRL Verbesserungen bei einzelnen Qualitätskomponenten nicht in einer Verbesserung des ökologischen Zustands insgesamt widerspiegeln, wenn noch andere Belastungen an dem Wasserkörper vorliegen.

Evaluierungen neu gebauter Fischaufstiegshilfen haben gezeigt, dass mit der Herstellung der Durchgängigkeit wesentliche Verbesserungen für die Fischfauna erreicht werden konnten und große Zahlen von Fischen die Fischaufstiegshilfen durchwandern (z.B. wurden an der Mur pro Tag 200 Nasen sowie 300 Stück anderer Fischarten nachgewiesen). Leitfischarten, die früher in Gewässerabschnitten oberhalb von Querbauerwerken nicht nachzuweisen waren, konnten nach Herstellung der Durchgängigkeit Teile ihres ursprünglichen Lebensraumes wieder rückerobern. Sofern noch intakte Lebensräume vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass allein mit der Herstellung der Durchgängigkeit ein guter Zustand bzw. ein gutes Potential erreicht werden kann. Da aber der Lebensraum vieler Gewässer durch Begradigungen, Ufer- und Sohlverbauungen stark reduziert wurde, reicht in vielen Fällen die Herstellung der Durchgängigkeit nicht aus, um den guten ökologischen Zustand wiederherzustellen. Sie ist jedoch eine Grundvoraussetzung dafür, dass morphologische Verbesserungsmaßnahmen ihre Wirkung entfalten können. Auch Evaluierungen von Revitalisierungs- und Strukturierungsmaßnahmen der letzten Jahre wie z.B. des LIFE+-Projekts Mostviertel-Wachau bestätigen die Wirksamkeit der morphologischen Maßnahmen. So konnte beispielsweise durch die Schaffung von Kiesstrukturen und angebundenen Altarmen in der Entwicklung des Gesamtfischbestandes eine Trendwende erreicht werden. In der Wachau konnte eine Zunahme der Individuendichte und der Fischbiomasse sowie eine Erholung der Bestände der Leitarten Nase und Barbe nachgewiesen werden.

Der Großteil der als erheblich verändert ausgewiesenen Fließgewässer entspricht noch nicht dem guten ökologischen Potential, da insbesondere noch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen (Durchgängigkeit, morphologische Verbesserungen, usw.) – ohne signifikante negative Auswirkung auf die Umwelt oder andere Nutzungen – möglich sind.

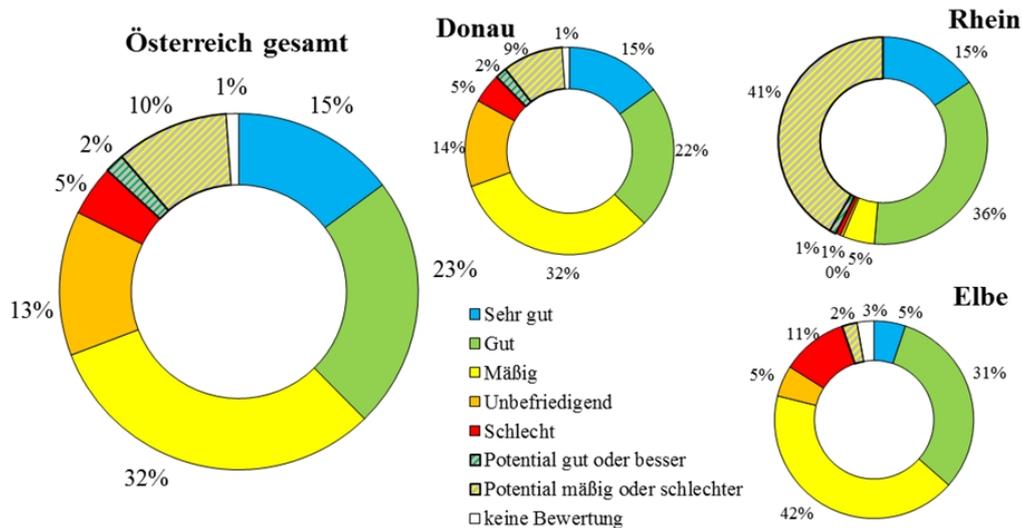


Abbildung 21: Ökologischer Zustand bzw. Potenzial der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 1 km<sup>2</sup>

Bei den **stehenden Gewässern** kommt es bei 7 Seen (Mondsee, Ossiachersee, Lange Lacke, St. Andräer Zicksee, Illmitzer Zicklacke, Walchsee und Traunsee) zu einer Zielverfehlung aufgrund stofflicher und hydromorphologischer Belastungen (siehe Tabelle 5.3-2 und Abbildung 22). Die scheinbare Verschlechterung im Vergleich zum NGP 2009 (3 Seen mit Zielverfehlung) ist, ähnlich wie bei den Fließgewässern, in der inzwischen deutlich erweiterten Datengrundlage hinsichtlich Belastungserhebungen und Messungen der biologischen Qualitätselemente begründet. Alle als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Seen entsprechen dem guten ökologischen Potenzial.

TABELLE 5.3-2: ZUSTANDBEWERTUNG DER SEEN IN ÖSTERREICH. ANGEGEBEN IST DIE ANZAHL DER SEEN.

	Zustand bzw. Teilzustand	Farb-code	Ökologischer Zustand	Zustand der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung	Zustand der Biologie hinsichtlich hydromorphologischer Belastung
<b>natürliche Gewässer</b>	Sehr gut		10	20	10
	Gut		20	37	22
	Mäßig		6	4	5
	Unbefriedigend		1	1	
	Schlecht				
<b>künstliche und erheblich veränderte Gewässer</b>	ökologisches Potenzial gut oder besser		25		6
	ökologisches Potenzial mäßig oder schlechter				
	keine Bewertung, weil künstlich				19

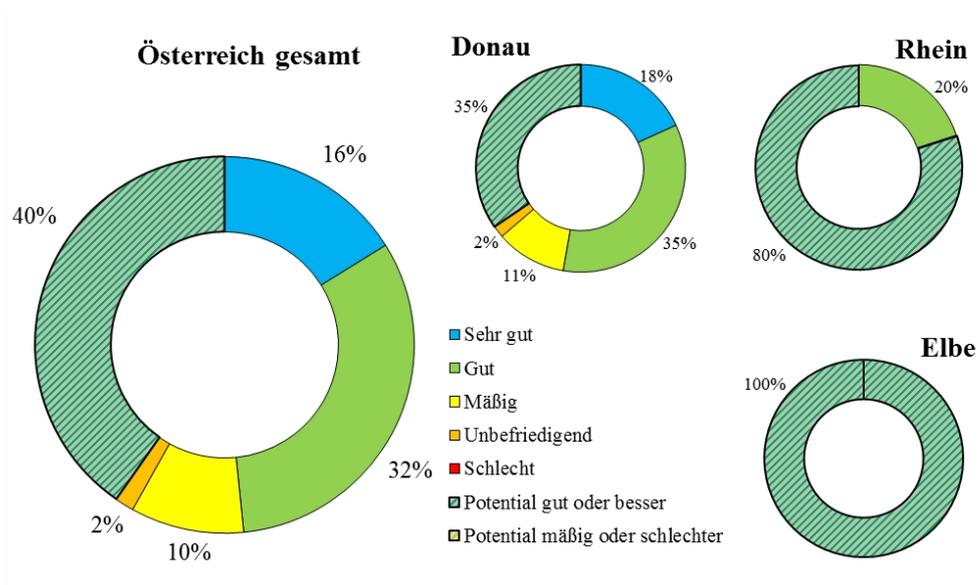


Abbildung 22: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Seen mit einer Fläche > 50 ha.

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Ergebnisse befindet sich in den **Tabellen FG-Zustand** und **SEE-Zustand**.<sup>124</sup>

Die Ergebnisse der Überwachung des ökologischen Zustands sind außerdem in folgenden Karten<sup>125</sup> dargestellt:

- O-ZUST1: Ökologischer Zustand der natürlichen Oberflächengewässer und ökologisches Potenzial der erheblich veränderten und künstlichen Oberflächengewässer
- O-ZUST4: Biologischer Zustand bzw. Potenzial der Oberflächengewässer bezüglich stoffl. Belastungen
- O-ZUST5: Biologischer Zustand bzw. Potenzial der Oberflächengewässer bezüglich hydromorphologischer Belastungen

<sup>124</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>125</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

#### 5.3.4 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015

Für die Gewässer, die sich in einem schlechteren als dem guten Zustand oder guten Potential befinden, soll der Zustand auch in den nächsten Jahren schrittweise verbessert werden.

##### 5.3.4.1 HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN - FLIESSGEWÄSSER

Für die Hauptbelastungskategorien wird davon ausgegangen, dass mit folgenden Maßnahmenkombinationen der gute Zustand bzw. das gute Potenzial in der Regel erreicht wird:

Bei größeren **Stauen und Stauketten** ist der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial durch Schaffung und Vernetzung von Lebensraum zu erzielen. Die entsprechenden Maßnahmen, mit denen dies mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden kann, sind die Wiederherstellung des Kontinuums im Fischlebensraum, die Anbindung von Zuflüssen (und Nebengewässern) und insbesondere die Strukturierung der Stauwurzeln.

Bei **regulierten Gewässerabschnitten** ist der gute Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial ebenfalls durch Verbesserung und Vernetzung von Lebensraum zu erreichen. Die entsprechenden Maßnahmen, mit denen dies mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden kann, umfassen die Wiederherstellung des Kontinuums, die Anbindung von Zuflüssen, sowie Strukturierungen im Gewässerbett, insbesondere mit lokalen Aufweitungen.

In **Restwasserstrecken** ist ein ausreichender Mindestabfluss erforderlich, um mit hoher Wahrscheinlichkeit den guten Zustand zu erreichen bzw. in erheblich veränderten Gewässern der für die Erreichung des guten Potenzials erforderliche Mindestabfluss.

Bei **Schwallstrecken** sind zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials bauliche Maßnahmen zur Schwalldämpfung z.B. Ausgleichsbecken (wenn technisch und wirtschaftlich möglich) oder Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen des Schwalls wie z.B. Restrukturierungen, Nebengewässeranbindungen notwendig.

Im NGP 2009 wurde ausgeführt, dass der hydromorphologische Zustand bis 2015 vor allem in großen und größeren Gewässern verbessert werden soll, die zum Lebensraum der weit- und mittelstreckenwandernden Fischarten (Nase, Barbe und Huchen) bzw. der biozönotischen Regionen „Epipotamal“, „Metapotamal“ sowie „Hyporhithral groß“ gehören. Viele ihrer gewässertypischen Arten, insbesondere bedeutende Fischarten, sind besonders beeinträchtigt und gefährdet.

Für die Planungsperiode des NGP 2015 wurde der prioritäre Sanierungsraum um weitere mittelgroße Gewässer(abschnitte) dieses Gewässertyps erweitert – es sind dies in der Regel Gewässerabschnitte mit einem Einzugsgebiet > 100 km<sup>2</sup>, die an den Sanierungsraum des NGP 2009 anschließen.

Auf Basis eines Bundesvorschlags, der alle Gewässer mit EZG >100 km<sup>2</sup> bis zur Grenze des 100 km<sup>2</sup>-EZG sowie die Mitteldistanzwanderstrecken (Hyporhithral groß, Epipotamal groß, Epipotamal mittel und Metapotamal) kleinerer Einzugsgebiete umfasste, wurde anhand einer Kriterienliste in einem gemeinsamen Planungsprozess von Bund und Ländern der prioritäre Sanierungsraum für hydromorphologische Maßnahmen erarbeitet. Die Priorität wurde dabei auf Gewässerabschnitte mit hoher ökologischer Bedeutung oder großem Verbesserungspotential (z.B. Wiederbesiedlungsmöglichkeiten durch Ausstrahleffekte guter Gewässerstrecken, Verbindung von bedeutenden Lebensräumen) gelegt.

Für die Einschränkung des ursprünglich vorgeschlagenen Sanierungsraums wurden als Kriterien bspw. die Anzahl der Belastungen an einem Gewässer, eine sehr geringe Wasserführung (MQ < 1m<sup>3</sup>) oder die

technische Durchführbarkeit von Maßnahmen (z.B. hohe Staumauern) herangezogen. Diese Gewässerabschnitte, an denen Sanierungsmaßnahmen ein ungünstiges Kosten/Nutzenverhältnis aufweisen, wurden rückgestuft und aus der ursprünglich vorgeschlagenen „Gebietskulisse“ herausgenommen.

Der Sanierungsraum wurde andererseits um Wasserkörper erweitert, bei denen z.B. Hochwasserschutzprojekte oder andere Projekten geplant sind und daher Synergien genutzt werden können oder Wasserkörper, bei denen im Rahmen der Grenzgewässerkommissionen Maßnahmen vereinbart wurden. Hinzugekommen sind vor allem im alpinen Bereich größere Gewässer der Fischregionen Metharhitral und dem Epirhitral, weil dieser Gewässertyp dort dominant ist und es nur wenige Gewässer mit Mitteldistanzwanderfischen gibt. Berücksichtigt wurden auch Seeausrinne, Seezuflüsse oder potentielle Laichgewässer in Zubringern zu Seen, die für bestimmte, ökologisch besonders wertvolle Seefischarten (wie z.B. Seeforelle, Perlfisch) bedeutend sind.

**Sanierungsraum des 1. und 2. NGP  
in Bezug auf hydromorphologische Belastungen**

- Sanierungsraum des 1. NGP
- Sanierungsraum des 2. NGP

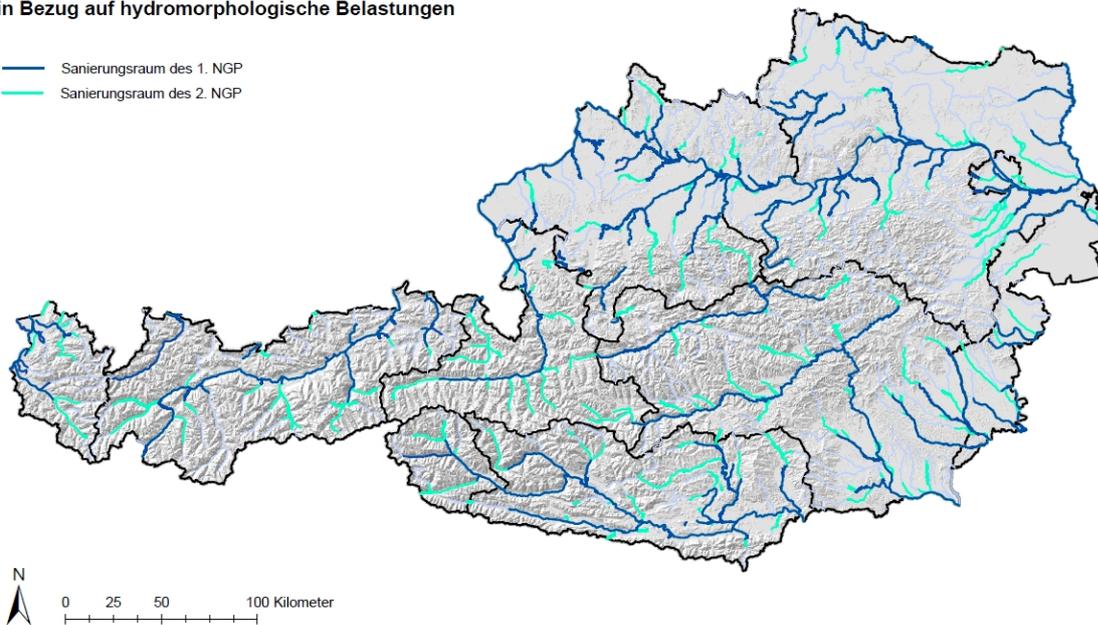


Abbildung 23: Sanierungsraum des 2. NGP in Bezug auf hydromorphologische Belastungen

Aufgrund der Stellungnahmen zum Entwurf des NGP wurde der prioritäre Sanierungsraum nochmals im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen überprüft. Als Gesichtspunkte für die Überarbeitung wurden die Größe der betroffenen Kraftwerke (z.B. Kleinstkraftwerke < 100 kW), die Lage der Gewässerstrecke im Sanierungsraum (Randbereiche), die Sanierungsmöglichkeiten sowie die ökologische Bedeutung der Gewässerstrecken herangezogen. In Abstimmung mit den Bundesländern wurden anhand der angeführten Kriterien Adaptierungen durchgeführt und der Sanierungsraum des 2. NGP um ca. 10% verringert.

Die Karte O-PR1 („Sanierungsraum für den 2. NGP in Bezug auf hydromorphologische Belastungen“)<sup>126</sup> zeigt jene Gewässer, die nach dem Bund-Länder Prozess und nach Einarbeitung der Stellungnahmen als prioritärer Sanierungsraum für hydromorphologische Maßnahmen im NGP 2015 eingestuft wurden. Dargestellt werden sowohl der 1. Sanierungsraum des NGP 2009 wie auch der im 2. NGP hinzu gekommene Sanierungsraum.

Ähnlich wie in der vorhergehenden Planungsperiode sollen bis 2021 gezielt hydromorphologische Belastungen reduziert werden. Das betrifft die Herstellung der Fischpassierbarkeit bei Querbauwerken, die Erhöhung von Restwassermengen auf einen Mindestabfluss (Basisabfluss) und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur. Mit der Maßnahmenkombination aus Schaffung von Lebensraum (Restrukturierungsmaßnahmen) und Vernetzung von Lebensraum (Schaffung der Durchgängigkeit) werden lokal gut strukturierte Gewässerabschnitte geschaffen, die als „Trittsteine“ wirken und aufgrund der (wieder)hergestellten Durchgängigkeit in angrenzende Gewässerabschnitte ausstrahlen können. Die Vernetzung des Lebensraums durch die Herstellung der Durchgängigkeit erhöht die Wirksamkeit lokaler morphologischer Maßnahmen. Diese Maßnahmenkombination wird auch weiterhin als die räumlich weitest reichende Variante und damit als die kosteneffizienteste Maßnahmenkombination eingestuft.

### **HERSTELLUNG DER DURCHGÄNGIGKEIT BEI QUERBAUWERKEN:**

#### **a. Herstellung der Durchgängigkeit an Gewässerstrecken im Sanierungsraum des 2. NGP**

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit bei den neu hinzugekommenen Gewässerabschnitten des 2. Sanierungsraums des NGP 2015 betrifft auf Basis des vorliegenden Entwurfs mehrere hundert Querbauwerke. Davon sind ca. 300 Wasserkraftanlagen und der Rest schutzwasserbauliche bzw. sonstige Querbauwerke. Hinzu kommen noch Maßnahmen, die im 1. NGP vorgesehen waren, aber noch nicht umgesetzt wurden.

Die Investitionskosten für diese Maßnahmen können auf Basis der aktualisierten Werte im Katalog „Hydromorphologische Maßnahmen“ und entsprechenden Auswertungen der UFG Datenbank abgeschätzt werden. In den letzten Jahren wurden die Investitionskosten bei sehr vielen Einzelmaßnahmen, vor allem für den Umbau von Rampen, die Errichtung von Beckenpässen und von technischen Fischaufstiegshilfen erhoben.

Die durchschnittlichen Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit liegen in kleinen Gewässern (MQ < 2 m<sup>3</sup>/s) bei knapp 60.000 Euro (Median 40.000 Euro), in mittleren Gewässern ((MQ 2-20 m<sup>3</sup>/s) bei 175.000 Euro (Median 125.000 Euro), in großen Gewässern (MQ 20-50 m<sup>3</sup>/s) bei 345.000 Euro (Median 330.000 Euro) und in sehr großen Gewässern (MQ > 50 m<sup>3</sup>/s, ausgenommen Donau und unterer Inn) bei 750.000 Euro (Median 580.000 Euro).

Die spezifischen Kosten je Höhenmeter (hm) liegen in kleinen Gewässern (MQ < 2 m<sup>3</sup>/s) im Mittel bei etwas über 40.000 Euro/hm (Median 30.000 Euro/hm), in mittleren Gewässern ((MQ 2-20 m<sup>3</sup>/s) bei 75.000 Euro/hm (Median 60.000 Euro/hm), in großen Gewässern (MQ 20-50 m<sup>3</sup>/s) bei 125.000 Euro/hm (Median 95.000 Euro/hm) und in sehr großen Gewässern (MQ > 50 m<sup>3</sup>/s, ausgenommen Donau und unterer Inn) in einer ähnlichen Größenordnung mit 120.000 Euro/hm (Median 105.000 Euro/hm).

Die Kosten pro Anlage hängen stark von den lokalen Rahmenbedingungen ab. Grundsätzlich aber sind die spezifischen Kosten je Höhenmeter in den unteren Fischregionen höher, weil die größenbestimmende

<sup>126</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Fischart in diesen Gewässern größer ist. Aus dem gleichen Grund steigen auch die spezifischen Kosten je Höhenmeter mit der Gewässergröße. Details finden sich im Maßnahmenkatalog Hydromorphologie<sup>127</sup>.

Im Zusammenhang mit Wasserkraftanlagen ist unter anderem wesentlich, in welchem Verhältnis der Aufwand für die Errichtung einer Fischaufstiegsanlage zur Größe der Kraftwerksanlage steht. In der Regel steigen die Investitionskosten für die Fischaufstiegsanlage im Verhältnis zum Erlös aus der Stromerzeugung mit kleiner werdender Kraftwerksgröße.

Bei ca. 900 Querbauwerken (davon ca. 300 Wasserkraftwerke) im Sanierungsraum des NGP 2015 ist mit Investitionskosten von insgesamt 150 bis max. 200 Mio. Euro zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass die Kosten zu je 50% vom Sektor Wasserkraft und von Gebietskörperschaften (überwiegend Gemeinden oder Wasserverbänden) zu tragen sind.

Der Sanierungsraum des 1. und 2. NGP umfasst nicht alle, aber einen wesentlichen Anteil der Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 100 km<sup>2</sup>. Im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup> soll der Anteil der durchgängigen Querbauwerke bis 2021 signifikant erhöht werden und bis 2027 grundsätzlich in diesem Gebiet die Durchgängigkeit bei Querbauwerken gegeben sein. Bis zum Jahr 2021 wird angestrebt, dass etwa 70% der Querbauwerke im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup> durchgängig sind, bis 2027 etwa 90% (siehe Abbildung 24). Eine vollständige Fischdurchgängigkeit wird aber auch im größeren Gewässernetz nicht hergestellt werden, da es Wasserkörper geben wird, bei denen die Maßnahme entweder technisch nicht durchführbar oder in Bezug auf ihre ökologische Wirkung mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden sein wird.

Für Gewässerstrecken, die sich in einem guten Zustand befinden, ist eine gezielte Sanierung (losgelöst von Bewilligungen oder Wiederverleihungen) in Bezug auf die Durchgängigkeit nur dann vorgesehen, wenn dies zur Zielerreichung in anderen Wasserkörpern unbedingt erforderlich ist. Aus fachlicher Sicht ist es oft wichtig, dass die Durchgängigkeit im Wanderkorridor der Mitteldistanzwanderfische oder in Seezubringern unabhängig vom ökologischen Zustand des unmittelbar betroffenen Wasserkörpers hergestellt wird, da die Erreichbarkeit von Laichplätzen und andere bedeutenden Lebensräumen vielfach Voraussetzung für die Zielerreichung in anderen Wasserkörpern sein kann.

---

<sup>127</sup> Das Dokument ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Maßnahmenkataloge](#) verfügbar.

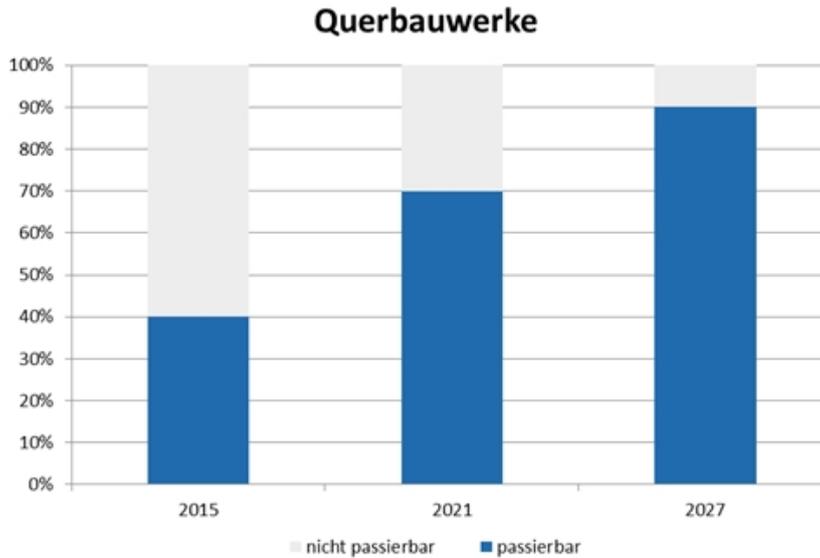


Abbildung 24: Fischdurchgängigkeit bei Querbauwerken im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup>

**Die bis 2021 geplanten Maßnahmen sind in den Tabellen FG-Maßnahmen Durchgängigkeit und Restwasser 2015/2021<sup>128</sup> und in der folgenden Karte ersichtlich:**

O-MASSN6 Geplante Maßnahmen bis 2021: Kontinuumsunterbrechungen – Querelemente und Längselemente

Wie erwähnt liegen die Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit im 2. Sanierungsraum mit bis zu 200 Mio. Euro in einer ähnlichen Größenordnung wie in der Umsetzungsperiode des NGP 2009. In der ersten Periode wurden die Investitionen von ca. 235 Mio. Euro mit ca. 90 Mio. Euro über die UFG Anreizfinanzierung unterstützt. Bei Kleinwasserkraftanlagen wurden bis zu 55% der Investitionskosten von Bund und Ländern aus Mitteln der Umweltförderung getragen, bei kommunalen Querbauwerken waren es 90%.

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist aber mit Unsicherheiten bezüglich wesentlicher Rahmenbedingungen, insbesondere der weiteren Verfügbarkeit der Anreizfinanzierung verbunden. Investitionen für kleine Kleinkraftwerke sind in Anbetracht der derzeit niedrigen Marktpreise für Strom eine große Herausforderung. Auf Basis einer Finanzierung dieser Investitionen rein über den Marktpreis (ohne Anreizfinanzierung) ergeben sich für sehr kleine Anlagen Amortisationszeiten, die im Bereich von Jahrzehnten liegen können. Durch die angebotenen Förderungsinstrumentarien für Revitalisierungen in Kombination mit entsprechendem Eigenkapitaleinsatz (aus Rücklagen) können jedoch auch für kleine Kleinwasserkraftwerke wirtschaftlich vertretbare Lösungen dargestellt werden (Amortisationszeiten deutlich unter 10 Jahren).

Investitionen für die Herstellung der Durchgängigkeit bei schutzwasserbaulichen Querbauwerken wären aus den Gemeindebudgets zu tragen soweit die Finanzierung nicht weiterhin über Förderungen (nach dem Gemeinlastprinzip) unterstützt wird bzw. erfolgt.

Bei der Reihenfolge der geplanten Sanierungsmaßnahmen im Sanierungsraum ist die Herstellung der Durchgängigkeit bis zum Vorhandensein einer Anreizfinanzierung grundsätzlich nur bei Anlagen mit einer

<sup>128</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Leistung > 2 MW verhältnismäßig, da bei kleinen Anlagen die Amortisationszeiten für die Herstellung der Durchgängigkeit bei den aktuell niedrigen Strompreisen ohne Anreizfinanzierung sehr hoch sind. Darüber hinaus erfolgt die Herstellung der Durchgängigkeit bei Kraftwerken im Zuge von Revitalisierungen und Wiederverleihungen.

Bei flussbaulichen Querbauwerken ist die Umsetzung gezielter Sanierungsmaßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit im Sanierungsgebiet bis zum Vorhandensein von Mitteln der (Umwelt)förderung nur in gemeinsamer Maßnahmensetzung an jenen größeren Fließgewässern, an denen auch Kraftwerke > 2 MW liegen, effizient. Darüber hinaus wird in den kommenden Jahren wie bisher im Zuge von schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen die Durchgängigkeit mithergestellt und damit der Grad der Gewässervernetzung erhöht. Schutzwasserbauliche Maßnahmen zur Erhöhung des Schutzgrades haben nach den großen Hochwässern der vergangenen 15 Jahre und den damit verbundenen Schäden hohe Priorität und werden mit Finanzmitteln der öffentlichen Hand von ca. 200 Mio. Euro jährlich finanziert.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen in der Gebietskulisse werden – sowohl für die Phase ohne als auch für die Phase mit Fördermitteln - folgende Kriterien zu berücksichtigen sein:

- Bei Wasserkraftanlagen ist die Amortisationsdauer für die FAH ein wesentliches Kriterium. Dabei ist die Amortisationsdauer wesentlich von der Größe der Anlage, den Möglichkeiten einer Revitalisierung und der damit verbundenen Anreizfinanzierung sowie dem Vorhandensein einer Anreizfinanzierung für die Errichtung von FAHs über die Umweltförderung abhängig.
- Bei schutzwasserbaulichen Querbauwerken ist zu klären, ob eine Anpassung an den Stand der Technik im Zuge einer schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahme, finanziert aus den allgemeinen Mitteln des Hochwasserschutzes, erfolgen kann. Andernfalls ist die Verfügbarkeit von zusätzlichen Mitteln über die Umweltförderung für eine gezielte Sanierungsmaßnahme ein wesentliches Kriterium für die Umsetzung der Maßnahme.
- Die Kosten für die Herstellung der Durchgängigkeit, die Amortisationsdauer und das Vorhandensein von Finanzierungsmöglichkeiten sowie der mögliche Umsetzungszeitraum sind im Verhältnis zur ökologischen Wirkung der Maßnahme(n) im zu sanierenden Wasserkörper aber auch angrenzenden Wasserkörpern zu beurteilen.

Die Prüfung dieser Kriterien und damit die Prüfung der Verhältnismäßigkeit der geplanten Maßnahmen kann für einzelne Anlagen angesichts der unsicheren Rahmenbedingungen (Entwicklung am Strommarkt, Verfügbarkeit von verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten durch die öffentliche Hand) nicht bzw. nicht abschließend auf Ebene des Nationalen Bewirtschaftungsplans durchgeführt werden. Eine Betrachtung der Maßnahmenkombinationsmöglichkeiten – gegebenenfalls auch in Verbindung mit morphologischen Maßnahmen - und deren konkrete Auswirkungen auf einzelne Anlagen können erst bei der Umsetzung des Maßnahmenprogrammes erfolgen. Eine weitere Priorisierung der geplanten Maßnahmen aufgrund regionaler und lokaler Umsetzungsschritte sowie die daraus resultierenden weiteren Schritte und Maßnahmen werden im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2021 als Grundlage für die weitere Maßnahmenplanung dokumentiert.

**b.** Herstellung der Durchgängigkeit an Gewässerstrecken außerhalb des Sanierungsraums des 2. NGP

Auch außerhalb der Fischregion der Mitteldistanzwanderer führt die Vernetzung der Lebensräume zu einer Verbesserung des Zustands bzw. zur Stabilisierung und langfristigen Erhaltung eines vorhandenen guten Zustands. Daher soll grundsätzlich auch in diesen Fischregionen auf lange Sicht die Fischdurchgängigkeit hergestellt werden, vor allem in den größeren Gewässern dieser Fischregionen. Die Überwachungsergebnisse zeigen aber, dass in den oberen Fischregionen in vielen Fällen ein guter

ökologischer Zustand auch bei Vorhandensein von nichtfischpassierbaren Querbauwerken gegeben ist. Auf der anderen Seite gibt es gerade in den oberen Fischregionen Gewässerabschnitte, bei denen die durchschnittliche Zahl der Querbauwerke bzw. die Summe der zu überwindenden Höhenmeter pro km Fließgewässerabschnitt so groß ist, dass die Herstellung der Durchgängigkeit technisch und im Hinblick auf das damit verbundene Kosten-Nutzenverhältnis an ihre Grenzen stößt.

Es wird daher Aufgabe während der 2. Planungsperiode sein, jene Gewässerabschnitte zu identifizieren, bei denen diese Maßnahme mit verhältnismäßigem Aufwand zu einer Verbesserung des ökologischen Zustands führt. In diesen Gewässerabschnitten sollte aus heutiger Sicht jedenfalls in der 3. Planungsperiode die Durchgängigkeit hergestellt werden. Eine Angabe eines Prozentsatzes, wie viele der nicht fischpassierbaren Querbauwerke bis 2027 durchgängig gemacht werden sollen, ist derzeit aber nicht möglich. Zu laufenden und geplanten Maßnahmen sowie Umsetzungsinstrumenten siehe auch Kapitel 6.4.7.

## RESTWASSER

### a. Herstellung des Basisabflusses im 2. Sanierungsraum des NGP 2015

Zur Herstellung der Durchgängigkeit gehört auch, dass auch in den zugehörigen Ausleitungsstrecken eine für die Durchgängigkeit (Passierbarkeit) ausreichende Wassermenge gegeben ist (sonst wäre auch eine Fischaufstiegsanlage wirkungslos). Ein Mindestrestwasserabfluss ist auch unabhängig von der Frage der Fischpassierbarkeit erforderlich, um die wesentlichsten ökologischen Funktionen (z.B. Dimension des Lebensraums, Substrat-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse, usw.) eines Gewässers gewährleisten zu können.

In der Planungsperiode von 2009 bis 2015 wurde in den „nicht im guten Zustand“ befindlichen Gewässern des 1. prioritären Sanierungsraums in einem Großteil der Restwasserstrecken die Restwassermengen soweit erhöht bzw. eine derartige Erhöhung in die Wege geleitet, dass ausreichend Wasser für die Fischpassierbarkeit gegeben ist und ein gewässertypischer Lebensraum sichergestellt wird.

Bis 2021 soll auch bei den neu hinzugekommenen Gewässerabschnitten des 2. Sanierungsraums eine für die Fischdurchgängigkeit ausreichende Dotierwassermenge abgegeben werden. Dies betrifft bis 2021 weitere 200 - 250 Kraftwerke.

**Die bis 2021 geplanten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-Maßnahmen Durchgängigkeit und Restwasser 2015/2021<sup>129</sup> und in der folgenden Karte ersichtlich:**

O-MASSN6 Geplante Maßnahmen bis 2021: Kontinuumsunterbrechungen – Restwasserstrecken

---

<sup>129</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

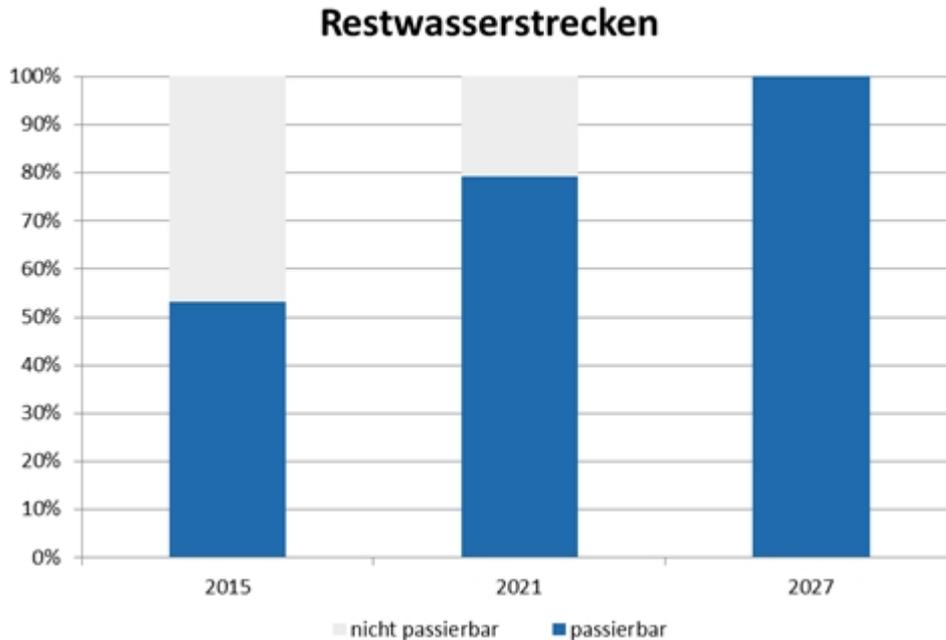


Abbildung 25: Basisabfluss in Restwasserstrecken in Gewässern > 100 km<sup>2</sup>

Der Sanierungsraum des 1. und 2. NGP umfasst nicht alle, aber einen wesentlichen Anteil der Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 100 km<sup>2</sup>. Im Gewässernetz > 100 km<sup>2</sup> soll der Anteil der Restwasserstrecken mit Basisabfluss bis 2021 signifikant auf ca. 80% erhöht werden und bis 2027 sollen grundsätzlich in diesem Gebiet alle Restwasserstrecken einen für die Fischpassierbarkeit ausreichenden Basisabfluss haben (siehe Abbildung 25).

Die Verluste an Stromproduktion bei einer Erhöhung der Dotierwassermenge können relativ genau ermittelt werden. Eine exakte Berechnung für Einzelanlagen erfolgt mit einem Leistungsplan unter Berücksichtigung der abflussabhängigen Fallhöhen und Wirkungsgrade. Näherungsweise können die Verluste auch anhand der Abflussdauerlinie ermittelt werden (dabei wird die Variabilität von Fallhöhen und des Wirkungsgrades nicht berücksichtigt), gegebenenfalls unter Berücksichtigung verlängerter Stillstandszeiten. In Studien zur Abschätzung der Erzeugungsverluste wird meist die vereinfachte Berechnung herangezogen. In der Studie der für den 1. NGP vom Institut für Elektrizitätswirtschaft der TU Graz erstellten Studie „Bewertung potentieller Auswirkungen der WRRL auf die Wasserkraft“ (STIGLER et al., 2005)<sup>130</sup> wurden für Kleinkraftwerke bis 10 MW Verluste für die einzelnen Anlagen von ca. 21% angegeben, wenn 2/3 MJNQ<sub>T</sub> als Restwassermenge für die Erreichung/Erhaltung des guten ökologischen Zustandes erforderlich ist. Bei Anlagen > 10 MW wären es ca. 13%. Der Unterschied wird damit erklärt, dass es gerade bei den Kleinkraftwerken sehr viele Anlagen mit alten Wasserrechten ohne Restwasservorschreibungen gibt. Verluste um 20% bei einer Restwassermenge von 2/3 MJNQ<sub>T</sub> sind in aller Regel nur möglich, wenn vor der Sanierung kein Restwasser im Gewässer vorhanden ist.

Die in Umsetzung des 1. NGP festgelegten Restwassermengen liegen häufig zwischen 0,5-0,75 MJNQ<sub>T</sub>. Die Erfahrungen und Untersuchungen der letzten Jahre zeigen aber auch, dass bei bestimmten Gewässertypen, z.B. im Verhältnis zum Abfluss breite Gewässer, Gewässer in kleinen Einzugsgebieten oder steileren Gewässern ein größerer Abfluss notwendig ist, um die Richtwerte des § 13 in Verbindung mit Anlage G der QZV Ökologie OG für Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten in der Restwasserstrecke erreichen zu

<sup>130</sup> Der Endbericht ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

können. Insbesondere Gewässerstrecken, bei denen die ermittelte Restwassermenge über  $MJNQ_T$  liegen würde, sollten aus Gründen der Verhältnismäßigkeit einer genauen Analyse unterzogen werden:

- Liegen in einem Gewässer Belastungskombinationen (d.h. Restwasser und morphologische Veränderungen wie z.B. anthropogene, absturztartige Schnellen oder verbreiterte Gerinne) vor, so soll die Sanierung der Restwasserstrecke zusammen mit einer morphologischen Verbesserung geplant werden.
- Insbesondere im Epi- bzw. Metarhithral soll in Abhängigkeit von den Abfluss- und Gefällsverhältnissen auch geprüft werden, ob bzw. wie sehr Gewässertiefen, die unter den Richtwerten der Anlage G liegen, die Fischpassierbarkeit beeinträchtigen würden.

In der ersten Planungsperiode wurden die Verluste teilweise dadurch kompensiert, dass die Kraftwerksanlagen revitalisiert wurden und so das Regelarbeitsvermögen der Anlagen erhöht wurde. Revitalisierungen werden über das Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012), BGBl. I Nr. 75/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 11/2012<sup>131</sup>, gefördert. Eine solche Revitalisierung kann durch den Einsatz von Turbinen mit einem höheren Wirkungsgrad geschehen, durch eine Erhöhung von Fallhöhe und/oder Ausbaudurchfluss, durch eine Restwasserturbine u.dgl.. Genaue Zahlen darüber, in wie vielen Fällen sowohl Revitalisierungen als Restwassererhöhung oder auch der Errichtung einer Fischaufstiegsanlage während der 1. Planungsperiode (2009-2015) durchgeführt wurden, liegen bisher noch nicht vor.

Insgesamt werden die Verluste an Energieerzeugung durch die Erhöhung der Dotierwasserabgaben innerhalb der ersten beiden Planungsperioden (also von 2009-2021) im Bereich von 1-2% der gesamten Stromerzeugung aus Wasserkraft in Österreich sein. Neben der Herstellung der Durchgängigkeit wird durch die Erhöhung der Dotierwassermenge der ökologische Zustand in der Restwasserstrecke wesentlich verbessert, der in vielen Fällen aufgrund zeitweise völlig fehlenden Restwassers schlecht ist.

Aufgrund der unsicheren Rahmenbedingungen hinsichtlich der Herstellung der Durchgängigkeit bei Querbauwerken und der nicht absehbaren Entwicklungen am Strommarkt werden bei der Umsetzung der Maßnahmen in der 2. Gebietskulisse des NGP 2015 folgende Kriterien zu berücksichtigen sein:

- Bei Wasserkraftanlagen ist zu klären, ob in der 2. Planungsperiode auch die Durchgängigkeit des Querbauwerks bzw. im Wasserkörper hergestellt wird.
- Die Kosten für die Erhöhung der Restwassermenge sind im Verhältnis zur ökologischen Wirkung der Maßnahme(n) im zu sanierenden Wasserkörper aber auch angrenzenden Wasserkörpern zu beurteilen.

Unabhängig von der Herstellung der Durchgängigkeit bei den Querbauwerken wird die Erhöhung der Restwassermengen in den Gewässerabschnitten des 2. Sanierungsraums (außer es handelt sich um sehr kurze Restwasserstrecken) auf  $NQt$  bzw. 50%  $MJNQ_T$  (falls dieser Wert niedriger ist als  $NQt$ ) grundsätzlich als verhältnismäßig erachtet, (sofern der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential nicht schon bei niedrigeren Abflüssen gewährleistet werden kann). Eine derartige Erhöhung hat in der Regel auch bei noch nicht vorhandener Durchgängigkeit der Querbauwerke einen signifikant positiven Einfluss auf den ökologischen Gewässerzustand. Sobald die Durchgängigkeit der Querbauwerke umgesetzt wird, soll auch die Fischpassierbarkeit der Restwasserstrecke sichergestellt werden.

Die Prüfung der angeführten Kriterien und damit die Prüfung der Verhältnismäßigkeit der geplanten Maßnahmen kann für einzelne Anlagen angesichts der unsicheren Rahmenbedingungen (Entwicklung am

---

<sup>131</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Strommarkt, Verfügbarkeit von verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten durch die öffentliche Hand) nicht bzw. nicht abschließend auf Ebene des Nationalen Bewirtschaftungsplans durchgeführt werden. Eine Betrachtung der Maßnahmenkombinationsmöglichkeiten – gegebenenfalls auch in Verbindung mit morphologischen Maßnahmen - und deren konkreten Auswirkungen auf einzelne Anlagen können erst bei der Umsetzung des Maßnahmenprogrammes erfolgen.

**b.** Weitere Erhöhung bzw. Dynamisierung des Restwasserabflusses im 1. Sanierungsraum des NGP 2009

Die im ersten Schritt der Restwassersanierung festgelegten Mindestdotierwassermengen (Basisabflüsse) gewährleisten die Fischpassierbarkeit. Diese in der Regel konstante Wasserführung reicht aber gegebenenfalls nicht aus, um einen guten Zustand oder ein gutes Potenzial zu erreichen. Die Qualitätszielverordnung enthält Anforderungen, die – so erforderlich – durch eine über den Basisabfluss hinausgehende dynamische Wasserführung, die der natürlichen Abflussdynamik folgt, erfüllt werden sollen. Da die erforderliche Wassermenge aber sehr stark von den lokalen Verhältnissen abhängt, gibt die Verordnung keine konkreten Werte vor.

Im NGP 2009 war vorgesehen, dass der 2. Schritt der Restwassersanierung in der Planungsperiode bis 2021 erfolgen soll. Abhängig vom Gewässertyp, konnte in einigen Fällen bereits durch Abgabe des Basisabflusses ein guter Zustand erreicht werden, da durch natürliches Überwasser eine ausreichende Dynamik im Gewässer vorhanden ist. Bevor im Rahmen der Sanierung die Restwassermenge weiter erhöht wird, sollte daher in den betroffenen Restwasserstrecken zuerst der Gewässerzustand erhoben und ermittelt werden, ob und wie weit eine weitere Erhöhung erforderlich ist. In vielen Fällen wurde mit dem Basisabfluss noch kein guter ökologischer Zustand erreicht. Da die meisten Gewässer der prioritären Sanierungskulisse nach wie vor erhebliche morphologische Defizite aufweisen, erscheint es aber nicht kosteneffizient, die Restwassermengen jetzt weiter zu erhöhen, wenn dadurch nicht ein guter Zustand oder ein gutes Potenzial erreicht werden kann.

Bei den Restwasserstrecken im prioritären Sanierungsraum des 1. NGP werden daher in den kommenden Jahren an einzelnen Restwasserstrecken Untersuchungen und Studien durchgeführt, in denen für bestimmte Gewässertypen die Wassermengen ermittelt werden, die über den Basisabfluss hinaus zur Gewährleistung der Dynamisierung und Erreichung des guten Zustandes oder des guten ökologischen Potentials notwendig sind. Damit soll eine zielgerichtete und kosteneffiziente Umsetzung des 2. Schritts der Restwassersanierung in der 3. Planungsperiode vorbereitet werden.

**c.** Erhöhung des Restwasserabflusses außerhalb des Sanierungsraums des NGP 2015

Außerhalb der prioritären Sanierungskulisse soll bis 2027 grundsätzlich in allen Gewässern zumindest ein Mindestabfluss abgegeben werden, der die hydrologischen Richtwerte von § 13 Abs. 1 der QZV Ökologie OG erfüllt und damit im Fischlebensraum auch die Fischpassierbarkeit ermöglicht. Dieser Basisabfluss ist – wie oben ausgeführt - auch unabhängig von der Frage der Fischpassierbarkeit erforderlich, um die wesentlichsten ökologischen Funktionen eines Gewässers gewährleisten zu können. In Restwasserstrecken, die im Zusammenhang mit Spitzenstromerzeugung als erheblich verändert ausgewiesen wurden, sind dabei die Auswirkungen auf die Nutzung zu berücksichtigen.

Zu laufenden und geplanten Maßnahmen sowie Umsetzungsinstrumenten siehe auch Kapitel 6.4.3.

**MORPHOLOGIE:**

Der zweite Schwerpunkt bei den hydromorphologischen Maßnahmen ist – ähnlich wie im NGP 2009 - die lokale bzw. regionale Verbesserung der Gewässerstruktur, mit der neuer Lebensraum für die aquatische

Biozönose geschaffen wird. Der Fokus der Maßnahmen liegt auf Strukturierungen im Gewässerbett mit lokalen Aufweitungen sowie Anbindung von Nebengewässern.

Die Kosten für morphologische Maßnahmen hängen naturgemäß stark von der Art und dem Ausmaß der Maßnahme ab. Aufbauend auf den in der ersten Planungsperiode gesetzten Maßnahmen können für verschiedene Maßnahmen zumindest grobe durchschnittliche Kosten angegeben werden, die im Detail im Maßnahmenkatalog zusammengestellt sind. Uferstrukturierungen und Ufervegetationsmaßnahmen können mit ca. 50.000 Euro je km kalkuliert werden. Die Kosten für Restrukturierungen in einem erweiterten Abflussprofil korrelieren natürlich stark vom Ausmaß der Erweiterung. Bei den nach UFG geförderten Maßnahmen in der Periode 2009-2010 betragen die spezifischen Kosten etwa 150.000 – 300.000 Euro je km. Große Maßnahmen, die einen Bach oder Fluss wieder in einen dem ursprünglichen Gewässertyp entsprechenden bzw. nahen Zustand führen sollen, sind sehr stark von der Gewässergröße abhängig. Bei mittelgroßen Flüssen (bis 20 m<sup>3</sup>/s) betragen sie ca. 1 Mio. Euro pro km.

Die Maßnahmen zur Verbesserung des morphologischen Zustands sind auf freiwilliger Basis – nach Verfügbarkeit finanzieller Mittel – vorgesehen. Wasserkörper mit einem morphologischen Risiko der Zielverfehlung sind in der **Tabelle FG-Risiko**<sup>132</sup> und in der folgenden Karte ersichtlich:

O-RISIKO3: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021  
- strukturelle Veränderungen (Morphologie)

Um substantielle Verbesserungen erreichen zu können, sind Gewässerrestrukturierungsmaßnahmen erforderlich, die über das in der ersten Planungsperiode umgesetzte Ausmaß hinausgehen. Wie viel in der kommenden Planungsperiode umgesetzt werden kann, hängt sehr stark von den Planungs- und Umsetzungskapazitäten, vor allem aber von den verfügbaren finanziellen Mitteln und im Einzelfall von der Grundverfügbarkeit ab. Die Maßnahmen sind überwiegend von Gemeinden und Verbänden umzusetzen. In der ersten Planungsperiode standen zur Initiierung der Umsetzung dieser Maßnahmen zweckgebundene Förderungsmittel im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung. Ohne eine Fortführung einer solchen weitreichenden Förderung werden die Maßnahmen nicht oder nur in ganz geringem Ausmaß umgesetzt werden, da sie im Maßnahmenprogramm ausdrücklich an das Vorhandensein von Fördermitteln gebunden sind. Neben Anreizförderungen aus dem UFG stehen für morphologische Maßnahmen für Schutz- und Regulierungsbauten beschränkte Mittel im Anwendungsbereich des WBFG und in beschränktem Ausmaß auf Unionsebene aus LIFE oder anderen nationalen Förderungen zur Verfügung. Solange keine Mittel über die Umweltförderung vorhanden sind, werden daher morphologische Verbesserungen im Wesentlichen nur - soweit möglich - im Zuge von schutzwasserbaulichen Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Erfahrung der letzten Jahre bzw. Jahrzehnte zeigt, dass Verbesserungsmaßnahmen am ehesten dort passieren, wo in irgendeiner Weise auch schutzwasserwirtschaftliche Herausforderungen zu bearbeiten sind. Um Synergien zwischen Hochwasserschutz und Gewässerökologie künftig gezielt und koordiniert nutzen zu können, wurde das übergeordnete Planungsinstrument „Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept“ („GE-RM“) entwickelt, welches die Zusammenführung von Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der Hochwasserrichtlinie und die Entwicklung von aufeinander abgestimmten, beiden Zielsetzungen Rechnung tragenden Maßnahmenprogrammen zum Inhalt hat. Ein Schwerpunkt für die kommenden Planungsperioden liegt daher in der Erstellung derartiger Planungen, aus denen für einen längeren Gewässerabschnitt, ein ganzes Gewässer oder gegebenenfalls auch mehrere Gewässer hervorgeht, in welchem Umfang Maßnahmen erforderlich sind und wo eine Möglichkeit zur Umsetzung besteht bzw. bestehen könnte. Aufgrund der engen Überschneidungen mit den für die bauliche Betreuung der Gewässer

<sup>132</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

zuständigen Stellen (Bundeswasserbauverwaltung und WLVB) müssen die Planungen gemeinsam - zumindest in möglichst enger Abstimmung - mit diesen Stellen erarbeitet werden. In der 3. Planungsperiode soll der Schwerpunkt der Maßnahmensetzung auf den Gewässern liegen, für die in der 2. Planungsperiode derartige Planungen erstellt wurden.

Zu laufenden und geplanten Maßnahmen sowie Umsetzungsinstrumenten siehe auch die Kapitel 6.4.5, 6.4.6 und 11.

#### **SCHWALL:**

Bezüglich der Reduzierung der Auswirkungen von Schwall sind in der 1. Planungsperiode intensive Forschungsarbeiten durchgeführt worden (siehe Kapitel 6.4.4). In der 2. Planungsphase sollen die Forschungsarbeiten zur Entwicklung ökologisch effizienter Maßnahmen sowie zu ihrer umweltrelevanten und energiewirtschaftlichen Bewertung fortgesetzt werden.

Über die allgemeinen Forschungsarbeiten hinaus sollen auf deren Ergebnissen aufbauend bis 2021 konkrete Planungen an den einzelnen schwallbelasteten Fließgewässern durchgeführt werden. Wasserkörper mit einem Risiko der Zielverfehlung aufgrund einer Schwallbelastung sind in der **Tabelle FW-Risiko** und in der folgenden Karte ersichtlich:

O-RISIKO4: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021 - Hydrologie (Stau, Restwasser, Schwall)

Von den Energieversorgungsunternehmen sollen in enger Abstimmung mit der wasserwirtschaftlichen Planung des Landes Machbarkeitsstudien in Bezug auf die Reduktion der Schwallbelastung für die einzelnen Gewässer (zur Erreichung des guten Zustands oder des guten Potentials) erstellt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist überwiegend für die 3. Planperiode bis 2027 geplant. Einzelne signifikante Verbesserungen können sich schon davor im Einzelfall ergeben, wenn die Schwallbelastung in einer Gewässerstrecke durch Ausleitungen deutlich / weitgehend reduziert wird.

Zu laufenden und geplanten Maßnahmen sowie Umsetzungsinstrumenten siehe auch Kapitel 6.4.4.

#### 5.3.4.2 STOFFLICHE BELASTUNGEN (ALLG. PHYS.-CHEM. PARAMETER) - FLIESSGEWÄSSER

Auch in den kommenden 6 Jahren sollen die Emissionen insbesondere von Nährstoffen aber auch von organischer Belastung weiter reduziert werden. Dies betrifft sowohl Emissionen aus Punktquellen als auch aus diffusen Quellen.

Für den Bereich der Siedlungswasserwirtschaft liegt eine Investitionskostenabschätzung der Gemeinden aus dem Jahr 2012 vor (siehe Abbildung 26). Diese basiert auf Angaben von ca. 80% der Gemeinden.

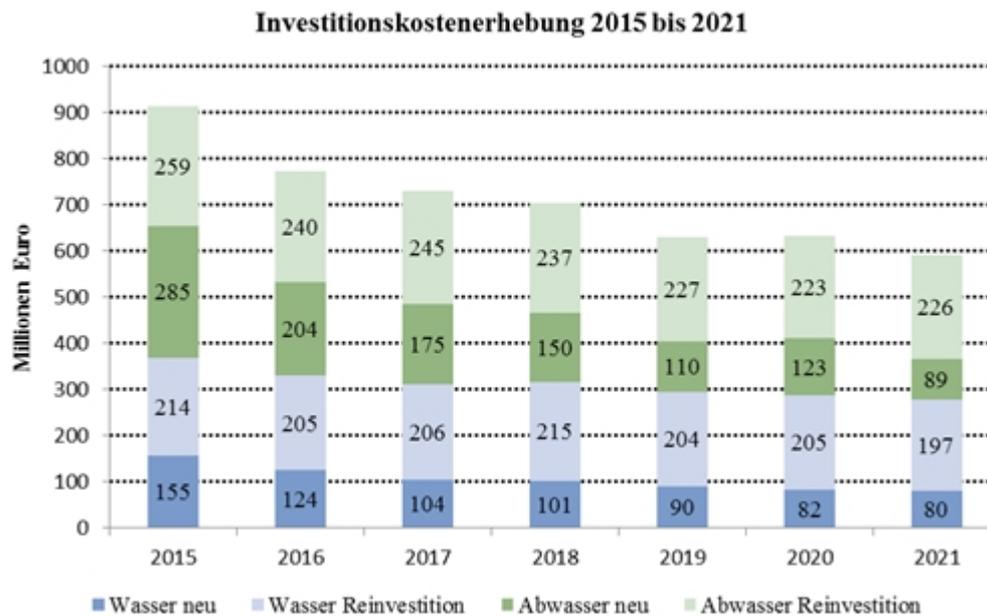


Abbildung 26: Investitionskostenschätzung der Gemeinden für den Zeitraum 2015 bis 2021.

Erkennbar ist eine Verlagerung der Investitionen von reinen Neubau- hin zu Erhaltungsmaßnahmen. Dies gilt sowohl für Kläranlagen als auch Kanalsysteme. Die folgende Abbildung 27 zeigt das durchschnittliche Alter der Kanalisationen auf Basis der Angaben aus der Investitionsabschätzung. Es ist deutlich erkennbar, dass insbesondere in den Städten Kanäle im Durchschnitt älter als 40 Jahre alt sind und dort der Sanierungsbedarf in den nächsten Jahren deutlich zunehmen wird.

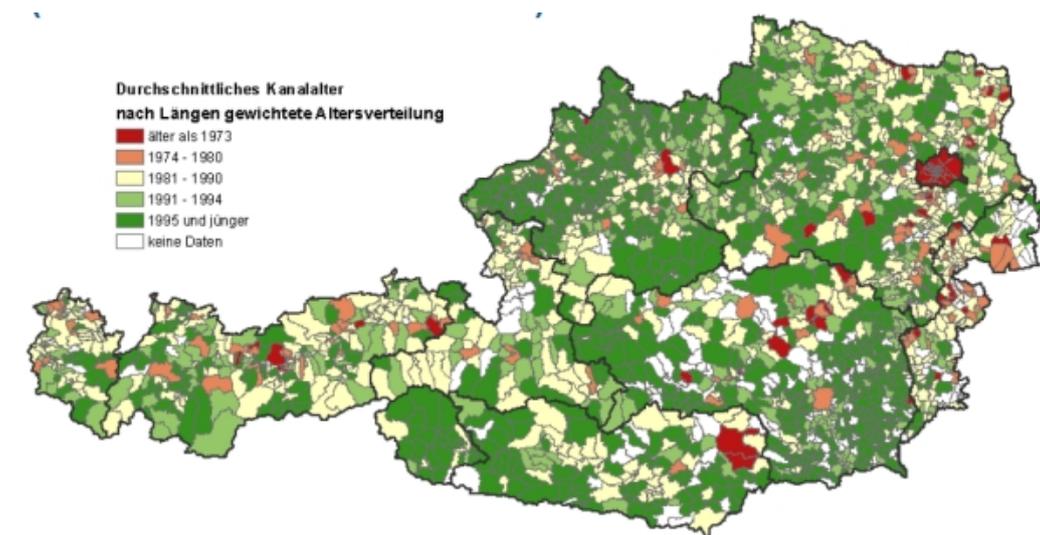


Abbildung 27: Durchschnittliches Kanalalter je Gemeinde (Basis Investitionskostenschätzung 2012).

Neuinvestitionen in Kanalsysteme, trotz des in Anbetracht der gegebenen Siedlungsstruktur in Österreich (Streusiedlungen) bereits sehr hohen Anschlussgrades von ca. 95%, sind im Wesentlichen durch die Erschließung von Streusiedlungen, die noch nicht über eine dem Stand der Technik entsprechende Abwasserentsorgung verfügen, sowie durch die Aufschließung von Erweiterungen bestehender Siedlungsstrukturen erklärbar. Nach Schätzung der Länder sollen noch etwa 20.000 Objekte an den Kanal angeschlossen werden, die derzeit über keine entsprechende Abwasserreinigung verfügen. In den existierenden Landesverordnungen über die Verlängerung der Ausnahme von der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht nach § 32 WRG 1959 für bestehende Kleinkläranlagen ist teilweise dargelegt, welche

Gemeinden / Katastralgemeinden davon betroffen sind. Für eine bessere Planbarkeit wären derartige Auflistungen generell wichtig. Die Übergangsfrist endet im Jahr 2021.

Teilweise kommt es in ländlichen Gebieten aus ökonomischen Überlegungen noch zum Zusammenschluss von Einzelanlagen zu Klein- oder kommunalen Kläranlagen mit entsprechenden Sammelsystemen.

Gleichzeitig sollen bis zum Jahr 2021 für Objekte, die noch keine biologische Kläranlage haben und die auch längerfristig an keinen Kanal angeschlossen oder z.B. über Senkgruben entsorgt werden, entsprechende Kleinkläranlagen errichtet werden. Nach Schätzungen der Länder betrifft das etwa 20.000 Objekte (zusätzlich zu den ca. 20.000, die noch an den Kanal angeschlossen werden sollen). Geht man von durchschnittlich 2 Objekten je Kleinkläranlage aus, dann ergibt sich ein Bedarf von ca. 10.000 dezentralen Kleinkläranlagen.

Erwartbar ist weiters eine geringfügige jährliche Steigerung der Kläranlagenkapazität, die sich aus der Anpassung an das Bevölkerungswachstum und einer zunehmenden Verstädterung ergibt. Von 2013 bis 2025 soll die österreichische Bevölkerung durch Zuwanderung von 8,5 auf 9,0 Mio. Einwohner steigen.

Darüber hinaus sollen gezielt in Gewässern, die sich auf Grund von Belastungen in keinem guten stofflichen Zustand befinden, Maßnahmen gesetzt bzw. fortgeführt werden. Aufgrund der neuen Ergebnisse des Monitorings, das vermehrt auch auf kleinere Gewässer (EZG < 100 km<sup>2</sup>) ausgedehnt wurde (vgl. Kapitel 5.2.3) und auf einer verfeinerten Risikoanalyse aufbaut, wurden – zusätzlich zu den im NGP 2009 erfassten Wasserkörpern - 105 weitere Wasserkörper identifiziert, die in keinem guten ökologischen Zustand aufgrund Phosphor- und teilw. organischer Belastung sind und bei denen Punktquellen als signifikante Belastungen erfasst wurden. Die betroffenen Wasserkörper sind in der **Tabelle FG-Maßnahmen-stofflich-2015/2021**<sup>133</sup> ersichtlich. Bis 2021 sollen daher in diesen Wasserkörpern jedenfalls die vereinzelt vorhandenen Kläranlagen, die noch nicht die Anforderungen der kommunalen Abwasseremissionsverordnungen hinsichtlich Nährstoffentfernung erfüllen, an den Stand der Technik angepasst werden. Eine Anpassung über den Stand der Technik hinaus (z.B. auf 0,5 mg/l) ist bei Gewässern, die trophisch einen nicht guten Zustand aufweisen, vor allem dann sinnvoll, wenn die Emissionen aus Punktquellen signifikant zur P-Konzentration im Gewässer beitragen. Die Kosten für die Steigerung der P-Reduktion bei Kläranlagen von 1,0 mg/l auf 0,5 mg/l durch zusätzliche P-Fällung können mit 0,1-0,2 Euro je EW und Jahr kalkuliert werden.

**Die bis 2021 geplanten stofflichen Maßnahmen bei Punktquellen sind in der Tabelle FG-Maßnahmen-stofflich-2015/2021<sup>134</sup> und in der folgenden Karte<sup>135</sup> ersichtlich:**

O-MASSN1: Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen –  
Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe

Auch im Bereich der diffusen Nährstoffbelastungen sollen die Emissionen in den nächsten Jahren weiter reduziert werden. Für die Oberflächengewässer ist in erster Linie Phosphor für den Gewässerzustand maßgeblich. Dabei sind nicht nur Maßnahmen in unmittelbarer Gewässernähe sondern auch im dahinter liegenden Einzugsgebiet erforderlich.

<sup>133</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>134</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>135</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Ein wesentliches Teilziel ist die Erhöhung des Grads an begrünten Ackerflächen um die Erosion von nährstoffangereichertem Boden, der teilweise letztlich in Gewässer gelangt, weiter zu reduzieren. Dies ist ein zentrales Element des Programmes der Ländlichen Entwicklung. Weiters wird eine Reduzierung der Abschwemmung von ausgebrachten Düngemitteln – insbesondere Wirtschaftsdünger – in Oberflächengewässer angestrebt. Dies erfordert unter anderem den weiteren Ausbau an Wirtschaftsdüngerlagerkapazität.

Ein wesentliches Ziel des Maßnahmenprogramms ist die Erhöhung des Anteils der sehr extensiv bewirtschafteten Gewässerrandstreifen im Gebiet mit nährstoffbelasteten Oberflächengewässern über das Programm der ländlichen Entwicklung. In der ersten Planungsperiode wurde diese Maßnahme kaum umgesetzt. Für diese Extensivierung der Randstreifen als freiwillige Maßnahme stehen im ÖPUL Programm ca. 550 Euro/ha jährlich zur Verfügung.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Emissionen (siehe auch Kapitel 6.4.2.4) werden flächendeckend und daher an allen Wasserkörpern, die ein Risiko der Zielverfehlung hinsichtlich der Nährstoffbelastung (Phytobenthos) aufweisen, fortgesetzt. Diese Wasserkörper sind in der **Tabelle FG-Risiko**<sup>136</sup> und in der folgenden Karte ersichtlich:

O-RISIKO1: Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021– allgemeine physikalisch-chemische Parameter: Nährstoffe und organische Belastungen

Da es Jahre dauert, bis sich eine Reduktion der Nährstoffemissionen in der Fläche auf die Konzentrationen im Gewässer auswirkt, ist eine Zielerreichung überwiegend erst für 2027 prognostiziert.

Zu laufenden und geplanten Maßnahmen sowie Umsetzungsinstrumenten siehe auch Kapitel 6.4.1 und 6.4.2.

### 5.3.4.3 STUFENWEISE ZIELERREICHUNG – ÖKOLOGISCHER ZUSTAND FLIESSGEWÄSSER

Im NGP 2009 wurde prognostiziert, dass sich der ökologische Gesamtzustand im Zeitraum von 2009 bis 2015 nur wenig verbessern wird. Für dieses geringe Ausmaß gibt es mehrere Gründe:

1. Das in der Wasserrahmenrichtlinie verankerte „one out all out“ Prinzip führt dazu, dass Gewässer auch dann in einem mäßigen oder einen schlechteren ökologischen Zustand ausgewiesen werden, wenn eine einzige Qualitätskomponente nicht dem guten Zustand entspricht, alle anderen aber schon. So zeigen z.B. die biologischen Qualitätskomponenten, die auf stoffliche Belastungen reagieren, dass der Großteil der Gewässer Österreichs in einem diesbezüglich guten Zustand ist. Da aber die biologischen Qualitätskomponenten, die auf hydromorphologische Belastungen reagieren, öfter nicht im guten Zustand sind, werden die Erfolge bezüglich stofflicher Belastungen in der Gesamtbewertung nicht sichtbar.
2. Die meisten Gewässer unterliegen mehreren verschiedenen Belastungen, die sich auf den biologischen Zustand auswirken. So haben z.B. die Abflussmenge und –dynamik, die Gewässermorphologie und die Durchgängigkeit des Gewässers einen Einfluss auf die Fischbiozönosen. Die Reduktion einer Belastung alleine reicht vielfach nicht aus einen guten Zustand zu erreichen. Des Gleichen gilt für Makrozoobenthos und die Phytobenthoszönosen, die von Abflussmenge, Gewässermorphologie und stoffliche Belastungen beeinflusst werden.

---

<sup>136</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

3. Insbesondere zur Verbesserung des Zustands der Fischbiozönosen an größeren und großen Gewässern in den unteren Fischregionen bedarf es in der Regel nicht nur Maßnahmen am betroffenen Wasserkörper, sondern umfassende Maßnahmen im weiteren Einzugsgebiet des Wasserkörpers. Das gleiche gilt für Gewässer in Regionen mit stofflichen Belastungen, vor allem wenn die Belastung zu einem wesentlichen Anteil aus diffusen Quellen kommt.

Im NGP 2009 wurden vielfach erste oder weitere Schritte gesetzt, die zur Reduzierung einzelner Belastungen und zur Verbesserung einzelner Qualitätskomponenten geführt haben, sich aber noch nicht in einer Verbesserung des ökologischen Zustands insgesamt auswirken. In weiteren Planungsschritten soll erarbeitet werden, welche weiteren Maßnahmen notwendig sind. Im Wesentlichen wird diese Vorgehensweise der schrittweisen Verbesserung auch im NGP 2015 fortgesetzt.

Aus den genannten Gründen werden auch bis 2021 zwar Verbesserungen im Hinblick auf einzelne Qualitätskomponenten (hydromorphologische, allgemein physikalisch chemische, biologische) erreicht werden, der biologische und ökologische Gesamtzustand, der nach dem „one out all out“ Prinzip beurteilt wird, wird sich aber in einem deutlich geringerem Ausmaß verbessern, als die Beurteilung für die einzelnen Qualitätskomponenten ergibt.

Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass die Gewässer in den letzten Jahrhunderten massiv verändert wurden, um Land für landwirtschaftliche Produktion zu gewinnen, Siedlungen vor Hochwasser zu schützen und Strom aus Wasserkraft zu erzeugen. Es wird daher nicht möglich sein, in drei 6-jährigen Planungsperioden, diese Veränderungen soweit rückgängig zu machen, dass überall ein guter Zustand oder ein gutes Potenzial erreicht wird. Maßnahmen zur Sanierung werden daher auch über das Jahr 2027 hinaus zu setzen sein. Wesentlicher Bestandteil des Maßnahmenprogramms ist aber die Verhinderung zukünftiger Beeinträchtigungen bzw. Verschlechterungen des Zustands.

Im Folgenden werden die Gründe für die erforderlichen Fristverlängerungen sowohl in Bezug auf hydromorphologische als auch stoffliche Belastungen näher dargelegt.

- a. Fristverlängerungen für Fließgewässer, die aufgrund hydromorphologischer Belastungen den guten Zustand/das gute Potenzial nicht erreichen

Die Fristverlängerungen sind letztlich aus allen drei in der Wasserrahmenrichtlinie angeführten Gründen erforderlich: technische Durchführbarkeit, Kostenaspekte und natürliche Gegebenheiten, wobei es zwischen diesen Begründungen Wechselbeziehungen gibt.

Das hohe Ausmaß an hydromorphologischen Belastungen erfordert einen hohen planerischen und administrativen Aufwand, sodass aus technisch-organisatorischen Gründen keine Zielerreichung in allen Wasserkörpern bis 2021 möglich ist. Das zeigt sich deutlich an der Zahl der nicht fischpassierbaren Querbauwerke (ca. 30.000), wobei noch unklar ist, welcher Anteil davon durchgängig zu machen ist, um einen guten Zustand zu erreichen. In der Ist-Bestandsanalyse wurde darüber hinaus für 30% des Gewässernetzes > 10 km<sup>2</sup> festgestellt, dass aufgrund von Regulierung, Sohlstabilisierung, Hochwasserschutz ein morphologisch nicht guter Zustand vorliegt. Die Erfahrung zeigt, dass gerade Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur einer intensiven und zeitaufwendigen Vorbereitung bedürfen, vor allem dann, wenn sie über das unmittelbare Gewässerbett hinausgehen und Auswirkungen auf Grundstücke und Infrastruktur haben. Aufgrund des administrativen und planerischen Aufwands können morphologische Maßnahmen bis 2021 nur an einem Teil der Gewässer umgesetzt werden.

Hinzu kommt, dass über die Reaktionen der biologischen Qualitätskomponenten der Gewässer auf hydromorphologische Maßnahmen derzeit noch Unsicherheiten bestehen, z.B. bezüglich der Reichweite von örtlichen Strukturverbesserungen im Gewässer. Das liegt auch daran, dass die hydromorphologischen

Maßnahmen an den biologischen Maßstäben des „guten Zustands“ auszurichten und zu messen sind. Die Wirkung morphologischer Verbesserungen hängt erfahrungsgemäß von vielen Einflussgrößen ab, sodass eine exakte Bemessung von hydromorphologischen Maßnahmen auf den „guten ökologischen Zustand“ hin (anders als etwa die Bemessung einer Kläranlage nach technischen Regeln) derzeit nicht möglich ist.

Die Erstellung eines kosteneffizienten Maßnahmenprogramms, mit dem zielgenau der gute Zustand erreicht wird, ist daher technisch nicht durchführbar. Insbesondere an den größeren Fließgewässern sind umfassende, auf verschiedene Belastungen ausgerichtete Maßnahmen im größeren Einzugsgebiet zu planen und umzusetzen, um im Fluss selbst einen guten Zustand/ein gutes Potential zu erreichen. Es ist daher auch in der 2. Planungsperiode sinnvoll, das Maßnahmenprogramm zur Reduzierung der hydromorphologischen Belastungen schrittweise umzusetzen und dabei die Wirkung der Maßnahmen zu evaluieren um die gewonnenen Erfahrungen zur gezielten und effizienten Ausgestaltung der weiteren Maßnahmenplanung zu nutzen. Mit dieser Vorgehensweise sollen auch überschießende, unverhältnismäßig teure Maßnahmen vermieden werden.

Im NGP 2009 wurde ausgeführt, dass allein im Gewässernetz mit einem Einzugsgebiet > 100 km<sup>2</sup> die Investitionskosten für die Herstellung der Durchgängigkeit bei etwa 3.000 Querbauwerken mit 300 bis 500 Mio. Euro kalkuliert werden müssen. Die Kosten für Maßnahmen zur Verbesserung des morphologischen Zustands könnten bis zu 1 Mrd. Euro betragen. Die Kostenschätzung für die Herstellung der Durchgängigkeit hat sich im Wesentlichen bestätigt, die Kosten für die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur um in allen Gewässern > 100 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet einen guten Zustand zu erreichen, dürften aber noch höher sein. Bei Gewässern mit einem Einzugsgebiet < 100 km<sup>2</sup> wurden die Gesamt(investitions)kosten im NGP 2009 in einer ähnlichen Größenordnung geschätzt.

Die Investitionen müssten im Wesentlichen von Gebietskörperschaften (vor allem Gemeinden) und Wasserkraftanlagenbetreibern getätigt werden. Die Kosten für die einzelnen Sektoren können in unterschiedlicher Detailliertheit kalkuliert werden.

Für den Sektor Wasserkraft ergeben sich Investitionskosten für die Herstellung der Durchgängigkeit bei Querbauwerken und für Verbesserungen des morphologischen Zustands insbesondere in den Staubereichen. Vor der Erstellung des 1. NGP wurden in einer Studie der TU Graz (STIGLER et al., 2005)<sup>137</sup> die Investitionskosten für die Herstellung der Durchgängigkeit bei allen Wasserkraftanlagen (also auch in den kleinen Gewässern) mittels Fischaufstiegshilfen mit 160 Mio. Euro abgeschätzt. Die zwischenzeitlich vorliegenden Daten zeigen, dass die Kosten doch signifikant höher sind. Wenn alle noch nicht durchgängigen Querbauwerke durchgängig gemacht werden, dann müsste mit Investitionskosten von ca. 200 Mio. Euro gerechnet werden. Von den 2.800 Kleinwasserkraftwerken (< 10 MW), die ins öffentliche Netz einspeisen, sind etwa die Hälfte der Anlagen sehr kleine Kraftwerke (< 0,2 MW). Je kleiner die Kraftwerksanlage ist, umso ungünstiger wird im Durchschnitt das Verhältnis zwischen den Investitionskosten für einen nachgerüsteten Fischaufstieg und den Erlösen aus der Stromproduktion bzw. auch das Verhältnis zwischen den Investitionskosten für den nachgerüsteten Fischaufstieg und den Investitionskosten für die Kraftwerksanlage. Da die Stromhandelspreise zurzeit sehr niedrig sind (ca. 3,5 c/kWh), sind zumindest für jenen Teil der Kleinkraftwerke, der nicht über die Ökostromförderung einen fixen Einspeisetarif erhält, die Erlöse sehr niedrig.

Der Großteil der Kosten ist von Gebietskörperschaften sowohl für die Herstellung der Durchgängigkeit, vor allem aber für Verbesserungen der Gewässerstruktur zu tragen. Die folgende Abbildung 28 zeigt den Dauersiedlungsraum in Österreich. Es ist deutlich erkennbar, dass sich die Besiedlung insbesondere im

<sup>137</sup> Der Endbericht ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

alpinen Bereich auf die Talräume konzentriert. Auch die wirtschaftliche und die landwirtschaftliche Aktivität sind auf die Talräume konzentriert.

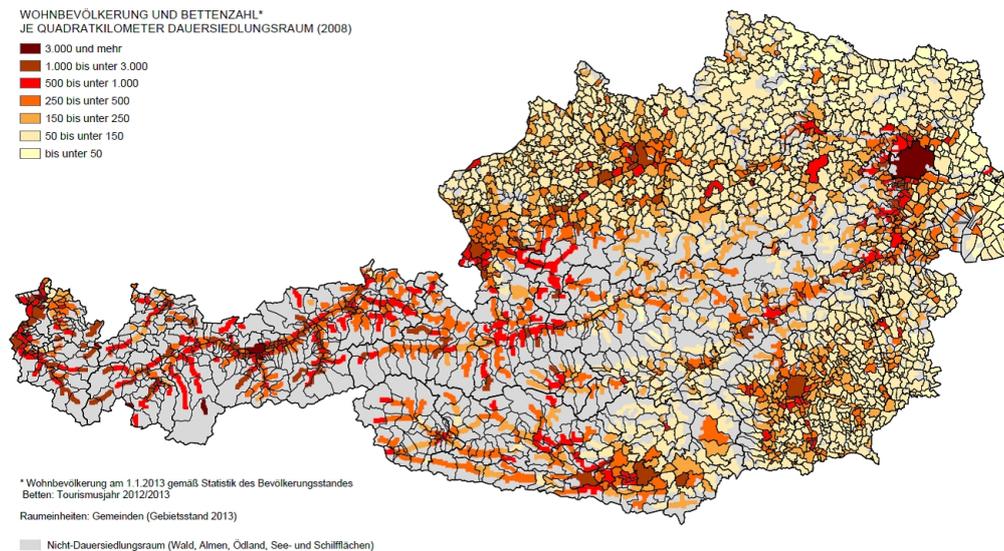


Abbildung 28: Dauersiedlungsraum in Österreich

Auswertungen im Rahmen der Wirtschaftlichen Analyse (BMLFUW, 2014) zeigen, dass nahezu ein Viertel der Bevölkerung sehr nahe zu Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km<sup>2</sup> wohnt. Insbesondere in diesen Talräumen ist es kaum durchführbar, den erforderlichen Grund für Maßnahmen zu bekommen, weil er für andere Nutzungen verwendet wird und/oder der Grund dementsprechend teuer ist. Für größere Maßnahmen, die zur signifikanten Verbesserung des Zustands oder Potentials erforderlich sind, muss an größeren Gewässern im Schnitt mit Investitionskosten von ca. 1 Mio. Euro je km gerechnet werden.

Die Eigendynamik in einem Fließgewässer und damit der Zeitfaktor spielen wesentliche Rollen für eine kosteneffiziente Umsetzung des hydromorphologischen Maßnahmenprogramms. Zur strukturellen Verbesserung soll möglichst die natürliche Eigendynamik der Fließgewässer für eine selbsttätige Umgestaltung genutzt werden. Auch die biologischen Prozesse, die durch die hydromorphologischen Maßnahmen ausgelöst werden sollen, wie die Wiederbesiedlung von biologisch degradierten Gewässern, sind selbsttätige Entwicklungen. Die Reaktionszeit dieser Prozesse ist schwer abzuschätzen

- b. Fristverlängerungen für Fließgewässer, die aufgrund stofflicher Belastungen (allgemein physikalisch-chemische Parameter) den guten Zustand nicht erreichen:

Die Fristverlängerungen sind wie nachfolgend dargelegt aus Gründen der technischen Durchführbarkeit und natürlichen Gegebenheiten erforderlich.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge sollen Bedingungen bei den allgemein physikalisch chemischen Parametern schaffen, unter denen die biologischen Qualitätskomponenten den „guten Zustand“ erreichen können. Über die Reaktionen der biologischen Zustandskomponenten der Gewässer auf diese Maßnahmen bestehen derzeit noch Unsicherheiten, auch wenn über Untersuchungen und Studien im Laufe der 1. Planungsperiode der Wissensstand verbessert wurde (z.B. ProFor Weinviertel -2012<sup>138</sup>). Die biologische Reaktion ist nur zu einem Teil von den allgemein physikalisch chemischen Bedingungen abhängig. Eine wesentliche Rolle spielen auch die hydromorphologischen Bedingungen. Es ist erstmalig,

<sup>138</sup> Die Ergebnisse der Studie sind auf der Website der NÖ Landesregierung unter [Umwelt / Wasser > Fließgewässer > EU-Projekt ProFor Weinviertel - Jižní Moravá](#) verfügbar.

dass die Maßnahmen an den neu entwickelten biologischen Maßstäben des „guten Zustands“ auszurichten und zu messen sind. Die Wirkung der Verbesserungen hängt somit von vielen Einflussgrößen ab, sodass eine Bemessung von Maßnahmen auf den „guten ökologischen Zustand“ hin (anders als etwa die Bemessung einer Kläranlage nach technischen Regeln) derzeit nicht möglich ist. Die Erstellung eines kosteneffizienten Maßnahmenprogramms, mit dem zielgenau der gute Zustand erreicht wird, ist daher derzeit technisch nicht durchführbar. Es ist weiterer Untersuchungsbedarf gegeben, um verschiedene Möglichkeiten für kosteneffiziente Lösungen bzw. Maßnahmen zu prüfen und um Maßnahmen zu vermeiden, deren Nutzen im Verhältnis zu den Kosten gering ist.

Das laufende und in den nächsten Jahren teilweise intensivierte Programm zur Reduzierung der Stoffeinträge soll daher weiterhin durch eine entsprechende Evaluierung begleitet werden. Darüber hinaus sollen die in der ersten Planphase durchgeführten Studien, in denen der Zusammenhang der Wirkung von Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge und Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Situation näher untersucht wurden, fortgeführt werden.

Da stoffliche Belastungen in ein Fließgewässer auch über kleine Gräben und sehr kleine Bäche aus dem Einzugsgebiet des Fließgewässers eingetragen werden, sind Maßnahmen im Einzugsgebiet erforderlich. Deutliche Reduktionen des Nährstoffeintrags werden vielfach nur erreicht werden, wenn entsprechende Randstreifen auch entlang der Gräben und der kleinen Bäche im Einzugsgebiet des Fließgewässers vorhanden sind. Dies ist aufgrund der großen Zahl und Länge dieser Kleingewässer mit erheblichen Kosten verbunden. Basierend auf den ÖPUL Kalkulationen für eine extensive Bewirtschaftung (quasi Stilllegung) wäre bei 10 m Randstreifen mit zumindest 1.000 Euro je km Gewässer jährlich für eine extensive Bewirtschaftung zu rechnen.

In Bezug auf den Nährstoffeintrag in Oberflächengewässer werden bereits Maßnahmen im großen Umfang gesetzt, die auch über die grundlegenden, gemeinschaftsrechtlich verbindlichen Maßnahmen hinausgehen. Viele dieser Maßnahmen werden in der Fläche gesetzt (an der Belastungsquelle). Es dauert jedoch Jahre, bis sich die Reduzierung von Nährstoffüberschüssen auf der Fläche in einer Reduzierung der Emissionen in Fließgewässer niederschlägt. Von daher ist es zumindest unsicher, ob die natürlichen Gegebenheiten eine rechtzeitige Verbesserung des Zustands zulassen.

Wasserkörper, für die eine stufenweise Zielerreichung der Umweltziele festgelegt wurde, sind in der **Tabelle FG-stufenweise Zielerreichung**<sup>139</sup> ersichtlich.

#### 5.3.4.4 STUFENWEISE ZIELERREICHUNG – ÖKOLOGISCHER ZUSTAND SEEN

Sieben Seen befinden sich derzeit nicht in einem guten Zustand, für sie sind im 2. Planungszyklus folgende Maßnahmen vorgesehen:

Beim **Mondsee** wurden bereits Maßnahmen bei Punktquellen sowie zur Verminderung von stofflichen Einträgen aus diffusen Quellen eingeleitet. Bei der Kläranlage Mondsee wurde die Phosphor-Reinigungsleistung auf 0,35 mg/l im Jahresmittel angepasst. Die Begrenzung und Reduktion von Nährstoffeinträgen soll bei anstehenden Neubewilligungen von den anderen Kläranlagen im Einzugsgebiet weitergeführt werden. Zusätzlich werden der Umgang mit Klärschlamm sowie Einträge aus Entlastungsbauwerken bzw. Pumpstationen mit Notüberlauf geprüft und Kanalsysteme optimiert. In einer Studie werden derzeit Eintragspfade und mögliche Maßnahmen zur Reduktion diffuser Einträge auf ihre Wirksamkeit untersucht. Basierend auf diesen Auswertungen sollen konkrete Sanierungsmaßnahmen

<sup>139</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

festgelegt werden. Es werden auch Möglichkeiten einer weitergehenden Förderung oder intensivierten Beratung zur Minimierung der Nährstoffeinträge geprüft und implementiert.

Für den **Ossiachersee** wurde vom Land Kärnten ein Sanierungsprojekt „Ossiacher See – Bleistätter Moor“ zur Verbesserung des trophischen Zustands, Wiederherstellung einer standorttypischen Unterwasservegetation und zur Reduktion der Schwebstoffeinträge der Tiebel erarbeitet. Erste Maßnahmen wurden bereits umgesetzt. Zentraler Punkt des Vorhabens ist die Errichtung zweier Vorteiche, die als Sedimentationsbecken fungieren. In den Becken werden die aus dem Bleistätter Moor abgeleiteten Nährstoffe, die derzeit über die Tiebel in den See fließen, in Pflanzenbiomasse gebunden und ausgeschwemmte Agrochemikalien biologisch abgebaut. Schweb- und Trübstoffe sedimentieren und werden nicht in den See geschwemmt.

Bei drei Salzlacken im Burgenland (**Lange Lacke, St. Andräer Zicksee, Illmitzer Zicklacke**) weisen Untersuchungen auf Störungen im chemisch-hydrologischen Gleichgewicht hin. Die Arbeiten zu einem Grundwasserbewirtschaftungsplan Seewinkel, der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Salzlacken im Seewinkel enthalten soll, wurden bereits in Angriff genommen.

Bei **Traunsee** und **Walchsee** wurden Defizite in der Fischzönose festgestellt. Ursache sind hier morphologische Defizite wie z.B. fehlende oder nicht erreichbare Laichplätze für Perlfisch oder Seeforelle sowie Beeinflussung durch Besatz. Als Maßnahmen kommen die Erhebung und Wiederherstellung der Laichplätze sowie Wiederbesiedlung mit Kleinfischarten in Frage.

Beim **Traunsee** sind zur gesicherten Zielerreichung die Wiederansiedlung der Elritze, die Herstellung der Durchgängigkeit (Fischaufstieg und Fischabstieg) beim Kraftwerk Gmunden und die Erhaltung und Sicherung gewässerökologisch bedeutender Habitats und bestehender Uferstrukturen erforderlich. In einem ersten Schritt ist aus Sicht des Landes Oberösterreichs ein mehrjähriger Besatz der Elritze an vorhandenen vielversprechenden Habitats mit anschließender Überwachung zielführend. Die Vorgehensweise und Finanzierung sind noch zu klären (Besatz, Laichschonstätten, Einbeziehung der örtlich zuständigen Bewirtschafter, usw.). Für eine langfristig abgesicherte Zielerreichung ist auch die auf- und abwärtsgerichtete Herstellung der Durchgängigkeit beim Kraftwerk Gmunden erforderlich, da nur diese die Erreichbarkeit der im Seeausrinn befindlichen Laichhabitats für die Rußnase und den Perlfisch ermöglicht.

Bei **Walchsee** spielt auch der Besatz mit Raubfischen eine Rolle. Eine gezielte Wiederbesiedlung mit Kleinfischarten ist nur in Kombination mit einer Kontrolle des Raubfischbestandes sinnvoll. Auf Basis zusätzlicher Fischbestandserhebungen sollen in der 2. Planungsperiode entsprechende Maßnahmen geplant und auf Machbarkeit geprüft werden, die Umsetzung erfolgt in der 3. Planperiode.

Die Zielerreichung bei den betroffenen Seen ist - mit einer Ausnahme (Walchsee) - bis 2021 vorgesehen.

Wasserkörper, für die eine stufenweise Zielerreichung der Umweltziele festgelegt wurde, sind in der **Tabelle SEE-stufenweise Zielerreichung**<sup>140</sup> ersichtlich

---

<sup>140</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

## 5.4 GRUNDWASSER – CHEMIE

### 5.4.1 QUALITÄTSZIELE

In der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser – QZV Chemie GW, BGBl. II Nr. 98/2010 zuletzt geändert durch Nr. 461/2010<sup>141</sup>, werden der zu erreichende Zielzustand sowie der im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot maßgebliche Zustand durch Schwellenwerte festgelegt. Diese werden insbesondere für Stoffe, durch die Grundwasser für Zwecke der Wasserversorgung untauglich zu werden droht, festgesetzt.

### 5.4.2 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2009

Im Rahmen der Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans 2009 wurden vor allem das Aktionsprogramm Nitrat in Umsetzung der Nitratrichtlinie und das Förderprogramm für Ländliche Entwicklung (LE 2007 – 2013) als zentrale Instrumente zur Beibehaltung der guten Grundwasser- und Oberflächengewässerqualität bzw. für weitere Verbesserungen in Hinblick auf die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten, ausgewiesen.

Mit der letzten Änderung im Jahr 2012 wurde das Aktionsprogramm Nitrat weiter verschärft, den aktuellen Erkenntnissen angepasst und noch effektiver für den Gewässerschutz gestaltet. Beispielsweise wurden die Verbotszeiträume für die Ausbringung stickstoffhaltiger Düngemittel angepasst, eine betriebsbezogene Düngeaufzeichnungsverpflichtung ab 2015 eingeführt und die Düngung zu Maisstroh im Herbst ab 2017 gänzlich verboten. Weitere Adaptierungen sind zur Düngung auf Hanglagen und entlang von Gewässern, zur Lagerung von Wirtschaftsdünger und zum Verbot der Ausbringung auf schneebedeckten Böden vorgenommen worden.<sup>142</sup> Einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung dieser Auflagen leisteten die diversen Beratungsdienste in den Bundesländern.

Neben diesen gesetzlich verpflichtenden Maßnahmen des Aktionsprogramms wurden auf freiwilliger Basis im Rahmen des ÖPUL Programms (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) weitere Maßnahmen gefördert. In Fortsetzung der früheren Umweltprogramme wurde das 4. Umweltprogramm ÖPUL 2007 auf Basis der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums erstellt. Das ÖPUL 2007 lief bis 2013 bzw. mit Verlängerungsjahr bis 2014. Mit 2015 wurde ein neues ÖPUL Programm gestartet.<sup>143</sup> Im Jahr 2013 nahmen rund 109.000 Betriebe am ÖPUL-Programm teil, das sind in etwa 76% aller landwirtschaftlichen Betriebe, die insgesamt 89 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen bewirtschaften.

Gewässerschutzmaßnahmen waren im ÖPUL Programm 2007 von prominenter Bedeutung. Ein spezieller Fokus lag auf Maßnahmen in Gebieten mit erhöhten Nitrat- oder Pestizidkonzentrationen im Grundwasser (Maßnahmen umfassen Auflagen hinsichtlich Düngung, Begrünung, Aufzeichnungen sowie die durchgehende Begrünung von besonders auswaschungsgefährdeten Ackerflächen). Für Begrünungen wurden im ÖPUL Programm jährlich etwa 65 Mio. Euro an Förderung aufgewandt (130 – 190 Euro/ha), für Mulch- und Direktsaat 5,5 Mio. Euro (40 Euro/ha) und für die Maßnahme „vorbeugender Grundwasserschutz“ ca. 8 Mio. Euro (40 – 75 Euro/ha).

<sup>141</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Chemie Grundwasser](#) abrufbar.

<sup>142</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Gewässerschutz](#) abrufbar.

<sup>143</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Land > Ländliche Entwicklung > ÖPUL > ÖPUL 2015 – das Agrar-Umweltprogramm bis 2020](#) abrufbar.

Die Wirkung der verschiedenen ÖPUL Maßnahmen der Periode 2007-2013 wurde in Ex-post-Evaluierungsprojekten untersucht. Der ausführliche zusammenfassende Bericht<sup>144</sup> zeigt das Ausmaß der Reduktion der Stickstoffauswaschung durch die einzelnen Maßnahmen (z.B. Begrünung). Der Bericht und die dem Bericht zugrundeliegenden Studien enthalten auch Empfehlungen zur weiteren Maßnahmengestaltung, die bei der Programmplanung für die Periode 2014-2020 berücksichtigt wurden. Auch die laufenden Maßnahmen werden wieder im Hinblick auf die nächste Programmperiode evaluiert.

In den Bundesländern wurden zusätzlich verschiedene Beratungsaktivitäten intensiviert, die im Wesentlichen von den Ämtern der Landesregierung und den Landwirtschaftskammern gemeinsam organisiert wurden. Speziell in den Bundesländern mit erhöhter landwirtschaftlicher Produktion wurden in den vergangenen Jahren verstärkt Initiativen gesetzt, um landwirtschaftliche Betriebe über den optimalen und umweltgerechten Einsatz von Düngemitteln zu beraten und zu informieren. Begleitet werden die Beratungsaktivitäten zumeist von Bodenprobenanalysen und Forschungsaktivitäten. Beispiele sind der Nitratinformationsdienst Niederösterreich, die Boden- und Wasserschutzberatung in Oberösterreich, die Landwirtschaftliche Umweltberatung Steiermark und das Beratungsprojekt der LK Burgenland.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die im NGP 2009 formulierten Maßnahmen hinsichtlich der diffusen Nährstoffbelastungen von Grund- und Oberflächengewässern zum Großteil bereits umgesetzt sind und entsprechend weiterentwickelt wurden. Der nächste Meilenstein wird mit dem neuen ÖPUL-Programm 2015-2020 folgen.

Zum Schutz vor diffusen Einträgen durch Pestizide wurde im Rahmen der Pflanzenschutzmittelzulassung die Anwendung der Wirkstoffe Terbuthylazin und Metazachlor in wasserrechtlichen Schutz- und Schongebieten stark eingeschränkt. Darüber hinaus wurden regionale Einschränkungen bestimmter Wirkstoffe auf Landesebene (z.B. Bentazon im Raum Enns/OÖ) umgesetzt. Zur Ermittlung von (neuen) Wirkstoffen bzw. Metaboliten mit erhöhtem Austragspotenzial ins Grundwasser wurde das Forschungsprojekt GeoPEARL Austria durchgeführt. Realdaten lieferte das umfangreiche Sondermessprogramm „Pestizide und Metaboliten“ im Jahr 2010 (121 Parameter an 201 ausgewählten Grundwassermessstellen) sowie die umfassende österreichweite Erstbeobachtung mit insgesamt 128 Parametern im Jahr 2013.

#### 5.4.3 ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME

Basierend auf den aktuellen Ergebnissen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV, BGBl II Nr. 479/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 363/2016<sup>145</sup>) im Beurteilungszeitraum 2012–2014 weisen für Nitrat vier Grundwasserkörper mit einer Gesamtfläche von 1.570 km<sup>2</sup> einen nicht guten chemischen Zustand auf, weil bei zumindest 50% der Messstellen der Schwellenwert von 45 mg/l überschritten wird. Im Fall des Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ] wurde zusätzlich auch noch ein signifikant anhaltend steigender Trend festgestellt. Einer dieser vier Grundwasserkörper ist auch von Desethyl-Desisopropylatrazin, einem Abbauprodukt der 2. Generation von verschiedenen Triazinen (überwiegend aber Atrazin) betroffen. Dieser Parameter wurde im Rahmen des NGP 2009 (Auswertzeitraum 2006-2008) noch nicht gemessen.

Die insgesamt vier betroffenen Grundwasserkörper werden in nachfolgender Tabelle 5.4-1 dargestellt. Gegenüber dem NGP 2009 ist das Ikvatal von einem Beobachtungsgebiet zu einem voraussichtlichen Maßnahmengbiet für Nitrat geworden. Die anderen drei Grundwasserkörper bleiben unverändert. Der

---

<sup>144</sup> Der Bericht ist auf der Website des BMLFUW unter [Land > Ländliche Entwicklung > LE 07 - 13 > Evaluierung des LE-Programms 2007-13](#) verfügbar.

<sup>145</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Gewässerzustandsüberwachungsverordnung](#) abrufbar.

Grundwasserkörper Südliches Wiener Becken-Ostrand [DUJ] ist im Vergleich zum NGP 2009 neben Nitrat auch für Desethyl-Desisopropylatrazin in einem nicht guten chemischen Zustand.

TABELLE 5.4-1: GRUNDWASSERKÖRPER (GWK), DIE EINEN NICHT GUTEN CHEMISCHEN ZUSTAND AUFWEISEN BZW. VORAUSSICHTLICHE MASSNAHMENGEBIETE

GWK	GWK-Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]	NGP 2009 (Daten 2006-2008)	NGP 2015 (Daten 2012-2014)
<b>Nitrat</b>				
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	vM (41/73)	vM (43/72)
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	vM (3/6)	vM (5/7)
GK100128	Ikvatal [LRR]	165	B (3/9)	vM (5/9)
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	vM (9/13)	vM (9/12; T)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>1.405<sup>1)</sup></b>	<b>1.570</b>
<b>Desethyl-Desisopropylatrazin</b>				
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	-	vM (7/12)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>0</b>	<b>209</b>

<sup>1)</sup> Fläche ohne Ikvatal

B Beobachtungsgebiet

vM voraussichtliches Maßnahmensgebiet

T Wenn ein signifikanter und anhaltend steigender Trend festgestellt wird, ist ein Grundwasserkörper ebenfalls als voraussichtliches Maßnahmensgebiet gemäß QZV Chemie GW zu bezeichnen.

(x/y) an x von y untersuchten Messstellen wird das Qualitätsziel überschritten

#### Ausweisung von voraussichtlichen Maßnahmensgebieten:

Für jene Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern, die nicht im guten chemischen Zustand sind, sind voraussichtliche Maßnahmensgebiete nach der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser abzugrenzen. Weiters sind auch jene Grundwasserkörper und Gruppen zu berücksichtigen, bei denen ein signifikant und anhaltend steigender Trend festgestellt wurde und die Trendlinie den Ausgangspunkt für die Trendumkehr übersteigt. Dies war bei einem Grundwasserkörper (Südl. Wiener Becken-Ostrand) der Fall.

#### Ausweisung von Beobachtungsgebieten

Entsprechend der stufenweisen Vorgangsweise wie sie im WRG 1959 dargestellt ist, wird zwischen Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmensgebieten unterschieden. Beobachtungsgebiete stellen somit die erste Stufe dar, die im Programm zur Verbesserung der Qualität von Grundwasser vorgesehen ist. Das bedeutet, dass der gute Zustand zwar erreicht wird, aber erste Schritte zur Erhebung der Ursachen für die Belastungen eingeleitet werden müssen. Eine Ausweisung als Beobachtungsgebiet erfolgt, wenn mindestens 30% der Messstellen in einem Grundwasserkörper bzw. in einer Gruppe von Grundwasserkörpern für einen Schadstoff das Umweltqualitätsziel überschreiten. In der nachfolgenden Tabelle 5.4-2 sind jene Grundwasserkörper ausgewiesen, die den Status „Beobachtungsgebiet“ haben.

TABELLE 5.4-2: BEOBACHTUNGSGEBIETE

GWK	GWK-Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]	NGP 2009 (Daten 2006-2008)	NGP 2015 (Daten 2012-2014)
<b>Nitrat</b>				
GK100035	Weinviertel [DUJ]	1.347	B (6/17)	B (5/16)
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (22/53)	B (15/50)
GK100081	Wulkatal [LRR]	381	B (4/10)	B (3/9)
GK100095	Weinviertel [MAR]	2.008	B (12/32)	B (11/31)
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103	B (13/28)	(7/27)
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	193	B (12/28)	(3/25)
GK100128	Ikvatal [LRR]	165	B (3/9)	vM (5/9)
GK100134	Seewinkel [LRR]	412	B (9/24)	B (9/24)
GK100136	Stremtal [LRR]	51	B (2/6)	B (2/5)
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	431	B (1/3)	B (1/3)
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	276	B (2/6)	B (2/6)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>6.177</b>	<b>5.716</b>
<b>Anzahl der Beobachtungsgebiete</b>			<b>11</b>	<b>8</b>
<b>Atrazin</b>				
GK100135	Stooberbachtal [LRR]	12	B (1/3)	(0/3)
GK100136	Stremtal [LRR]	51	B (2/6)	(1/5)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>63</b>	<b>0</b>
<b>Anzahl der Beobachtungsgebiete</b>			<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Desethylatrazin</b>				
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (20/53)	(5/50)
GK100135	Stooberbachtal [LRR]	12	B (1/3)	(0/3)
GK100136	Stremtal [LRR]	51	B (2/6)	B (2/5)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>873</b>	<b>51</b>
<b>Anzahl der Beobachtungsgebiete</b>			<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Desethyl-Desisopropylatrazin</b>				
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	-	B (25/72)
GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	117	-	B (9/19)
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	-	B (15/50)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>0</b>	<b>1.869</b>
<b>Anzahl der Beobachtungsgebiete</b>			<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Hexazinon</b>				
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	431	-	B (1/3)
<b>Summe (km<sup>2</sup>)</b>			<b>0</b>	<b>431</b>
<b>Anzahl der Beobachtungsgebiete</b>			<b>0</b>	<b>1</b>

GWK Grundwasserkörper

B Beobachtungsgebiet

vM voraussichtliches Maßnahmenggebiet

(x/y) an x von y untersuchten Messstellen wird das Qualitätsziel überschritten

Hinsichtlich Nitrat konnten die Beobachtungsgebiete gegenüber dem NGP 2009 von zehn (ohne Ikvatal, das sich wie bereits erwähnt in ein voraussichtliches Maßnahmengebiet verschlechtert hat) auf 8 reduziert werden. Die Fläche der ausgewiesenen Beobachtungsgebiete reduzierte sich von 6.177 km<sup>2</sup> auf 5.716 km<sup>2</sup>.

Die Entwicklung der Schwellenwertüberschreitungen von Nitrat im Zeitraum 1997 bis 2014 in Österreichs Grundwässern zeigt Schwankungen von wenigen Prozent- bzw. Zehntelprozentpunkten. Wie in der folgenden Abbildung 29 ersichtlich, lag der höchste Anteil von Messstellen, deren jährlicher Mittelwert den Schwellenwert von 45 mg/l überschreitet, bei 16,4% im Jahr 1997. Im Jahr 2012 wurde mit 9,9% der bislang niedrigste Anteil seit 1997 ermittelt.

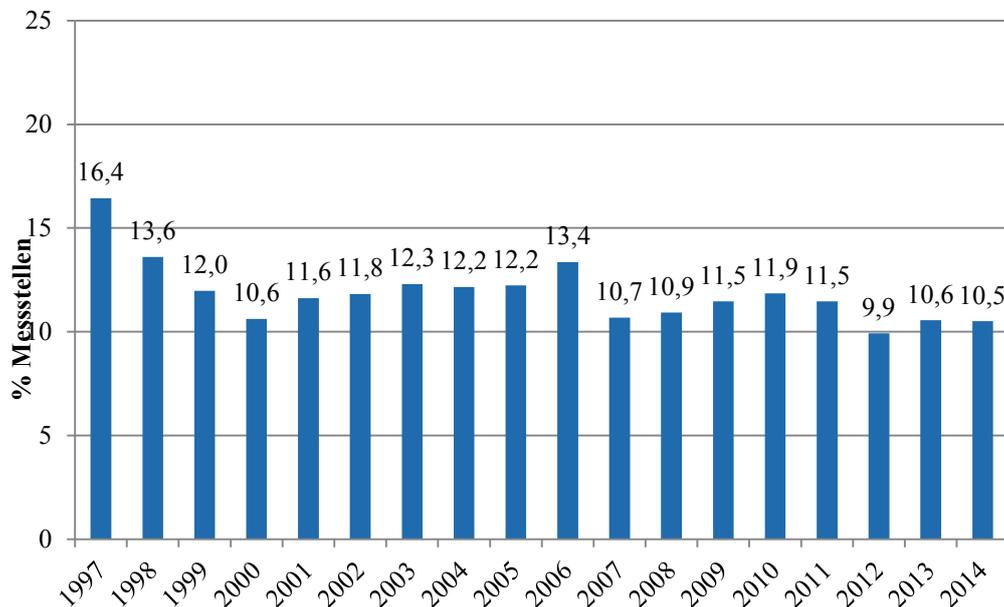


Abbildung 29: Entwicklung der jährlichen Schwellenwertüberschreitungen von Poren-, Karst- und Kluftgrundwassermessstellen im Verhältnis zur Gesamtzahl der verfügbaren Messstellen in oberflächennahen Grundwasserkörpern für Nitrat

Für das Pestizid Atrazin (seit 1995 nicht mehr zugelassen) werden im Beurteilungszeitraum 2012–2014 gegenüber dem NGP 2009 keine Beobachtungsgebiete mehr ausgewiesen, für dessen Hauptmetaboliten Desethylatrazin ist es nur mehr eines statt drei. Für Desethyl-Desisopropylatrazin, einen Metaboliten der 2. Generation der bislang noch nicht gemessen wurde, werden 3 Beobachtungsgebiete ausgewiesen. Dieses Abbauprodukt kann sich grundsätzlich aus verschiedenen Triazinen bilden, wobei aufgrund seines chemischen Abbauverhaltens sowie des großflächigen und hochdosierten Einsatzes bis Mitte der 90er-Jahre v. a. Atrazin als Ausgangssubstanz zu betrachten ist.

Überschreitungen von Schwellenwerten an einzelnen Messstellen und damit die Gefahr von lokaler/regionaler Verschmutzung gibt es auch für andere Parameter. Diese Überschreitungen sind häufig auf Einzelfälle beschränkt. Für 84 von 119 Pestiziden bzw. relevante Metaboliten wurde an keiner einzigen Messstelle eine Gefährdung der Messstelle gem. QZV Chemie GW festgestellt. Dazu zählen auch jene aus der Gruppe der Neonicotinoide (Thiamethoxam, Imidacloprid, Clothianidin) oder auch bei Hexachlorbenzol (HCB). Dies bestätigt deutlich, dass es jedenfalls zu keinen diffusen Belastungen durch diese Stoffe im Grundwasser kommt.

Insgesamt wurde bei 502 Messstellen eine Gefährdung, d.h. für zumindest einen Schadstoff eine Überschreitung des Schwellenwerts festgestellt. Die Anzahl gefährdeter Messstellen wird in folgender

Tabelle 5.4-3 dargestellt. Detaillierte Ergebnisse mit einer Auswertung für einzelne Messstellen sind im Anhang-Tabellen-Grundwasser<sup>146</sup> zu finden.

TABELLE 5.4-3: ANZAHL GEFÄHRDETER MESSSTELLEN FÜR DIE UNTERSUCHTEN PARAMETER (INKL. MESSSTELLEN MIT ERHÖHTEN GEOGENEN HINTERGRUNDGEHALTEN)

Parameter	NGP 2009 (Daten 2006-2008)		NGP 2015 (Daten 2012-2014)	
	Anzahl ausgewerteter Messstellen	Anzahl gefährdeter Messstellen	Anzahl ausgewerteter Messstellen	Anzahl gefährdeter Messstellen
Nitrat	2.045	240	1.970	212
Desethyl-Desisopropylatrazin	-		1.884	124
Orthophosphat	2.045	95	1.970	75
Nitrit	2.045	33	1.970	53
Sulfat	2.045	59	1.970	51
Ammonium	2.045	63	1.970	41
Pestizide insgesamt	1.993	26	1.960	40
Arsen	1.772	22	1.958	40
Desethylatrazin	1.993	96	1.958	31
Bentazon	235	16	1.872	27
Atrazin	1.993	61	1.958	23
Terbuthylazin	1.993	9	1.958	13
Chlorid	2.045	11	1.970	10
Metolachlor	1.992	10	1.958	7
Nickel	1.772	6	1.958	7
3,5,6-Trichlor-2-Pyridinol (TCP)	-		1.874	5
Bor	2.035	5	1.970	4
Tetrachlorethen und Trichlorethen	1.794	6	1.956	4
Elektr. Leitfähigkeit (bei 20°C)	2.045	4	1.969	3
Diuron	-		1.871	3
Dicamba	-		1.871	3
Dimethachlorsulfonsäure	-		1.874	3
Dimethenamid	-		1.870	3
Desethylterbuthylazin	-		1.958	3
Desisopropylatrazin	1.993	5	1.958	2
Metazachlor	199	2	1.871	2
Bromacil	-		1.898	2
2-Amino-4-Methoxy-6-Methyl-1,3,5-Triazin	-		1.876	2
Hexazinon	-		1.871	2
Thiacloprid amid	-		1.876	2
Chrom-gesamt	1.772	1	1.958	1
Glyphosat	-		1.852	1
Nicosulfuron	-		1.871	1
Chloridazon	-		1.877	1

<sup>146</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Parameter	NGP 2009 (Daten 2006-2008)		NGP 2015 (Daten 2012-2014)	
	Anzahl ausgewerteter Messstellen	Anzahl gefährdeter Messstellen	Anzahl ausgewerteter Messstellen	Anzahl gefährdeter Messstellen
Metamitron-Desamino	-		1.876	1
Dichlobenil	-		1.878	1
Fluroxypyr	-		1.870	1
Heptachlor	-		1.870	1
MCPA	-		1.871	1
Metamitron	-		1.870	1
Pethoxamid	-		1.876	1
Pirimicarb	-		1.871	1
Triclopyr	-		1.876	1
Ethofumesate	-		1.877	1
Diazinon	-		1.876	1
Simazin	1.993	1	1.958	0
Propazin	1.993	1	1.958	0
Blei	1.772	1	1.958	0

**Jene Pestizidparameter, die im GZÜV-Messprogramm 2013 am Häufigsten zu Überschreitungen des Schwellenwertes von 0,1 µg/l führten, werden in folgenden Karten<sup>147</sup> dargestellt:**

- G-MON1 Auswertung der Grundwassermessstellen für 2013 hinsichtlich Pflanzenschutzmittel – N,N-Dimethylsulfamid
- G-MON2 Auswertung der Grundwassermessstellen für 2013 hinsichtlich Pflanzenschutzmittel – Bentazon
- G-MON3 Auswertung der Grundwassermessstellen für 2013 hinsichtlich Pflanzenschutzmittel – Atrazin und Metaboliten
- G-MON4 Auswertung der Grundwassermessstellen für 2013 hinsichtlich Pflanzenschutzmittel – Terbutylazin

Für nicht relevante Metaboliten wurden per Erlass des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen (BMGF) Aktionswerte festgelegt, bei deren Überschreitung die Ursache zu prüfen und festzustellen ist, ob bzw. welche Maßnahmen zur Wiederherstellung einer einwandfreien Wasserqualität für Trinkwasserzwecke erforderlich sind. Die Ergebnisse der Auswertung von Überschreitungen der Aktionswerte von nicht relevanten Metaboliten im Auswertzeitraum 2012-2014, für welche Überschreitungen gemessen wurden, werden in folgender Tabelle 5.4-4 angeführt.

<sup>147</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 5.4-4: ANZAHL VON MESSSTELLEN, AN DENEN DER MITTELWERT 2012-2014 DEN AKTIONSWERT FÜR NICHT RELEVANTE METABOLITEN ÜBERSCHREITET

Parameter	Aktionswert* [µg/l]	Anzahl ausgewerteter Messstellen	Anzahl Messstellen, deren Mittelwert den Aktionswert überschreitet
Metolachlor-Sulfonsäure	3,0	1.966	15
Desphenyl-Chloridazon	3,0	1.967	10
Metazachlor-Säure	3,0	1.966	3
Metazachlor-Sulfonsäure	3,0	1.966	2
N,N-Dimethylsulfamid	1,0	1.884	2
2,6-Dichlorbenzamid	3,0	1.974	1
Flufenacet-Sulfonsäure	1,0	1.966	1

\* Aktionswert für nicht relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen gemäß Erlass des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen (BMGF)

**Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wird in folgenden Karten<sup>148</sup> dargestellt:**

- G-ZUST2 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper für Nitrat
- G-ZUST3 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper für Pestizide
- G-ZUST4 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Nitrat
- G-ZUST5 Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete sowie Trend gemäß QZV Chemie GW für Pestizide

#### 5.4.4 ZIELE UND SCHWERPUNKTE DER MASSNAHMENPLANUNG IM NGP 2015

##### 5.4.4.1 NITRAT

Im 1. NGP wurde vorgesehen, dass durch eine konsequente Umsetzung des Aktionsprogramms Nitrat die Nitrateinträge in das Grundwasser weiter reduziert werden sollen. Das Aktionsprogramm Nitrat muss alle 4 Jahre geprüft und falls erforderlich einschließlich zusätzlicher Maßnahmen fortgeschrieben werden. Die Überprüfung wurde 2015 durchgeführt. Es ist vorgesehen, dass das österreichweit geltende Aktionsprogramm Nitrat um Maßnahmen für Gebiete mit hohen Stickstoffüberschüssen und/oder erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser ergänzt wird. Als mögliche Maßnahmen für diese Gebiete kommen z.B. die kulturartenbezogene Dokumentation der Düngung und die Erhöhung des Düngelagererraums bei sehr hoher Viehdichte oder maisdominierter Fruchtfolge in Betracht. Das überarbeitete Aktionsprogramm Nitrat wird 2017 in Kraft treten.

Die über das Aktionsprogramm Nitrat hinausgehenden ergänzenden freiwilligen Maßnahmen im Programm der ländlichen Entwicklung (ÖPUL, Beratung), die österreichweit angeboten werden, sollten die Zielerreichung beschleunigen und unterstützen. Diese Schwerpunktsetzung des 1. NGP wird grundsätzlich auch für den 2. NGP als zielführend erachtet. Für das ÖPUL Programm 2014-2020 wurde das Maßnahmenpaket zum regionalen vorbeugenden Grundwasserschutz, das im Wesentlichen durch eine gezielte Abstimmung der Düngung an den Bedarf der Kulturen in zeitlicher und mengenmäßiger Hinsicht

<sup>148</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

eine Optimierung des Düngemittleinsatzes forcieren soll, überarbeitet. Dazu zählen Maßnahmen wie Düngplanung und Bilanzierung, Ausdehnung der Zeiträume im Herbst und im Frühjahr, in denen auf Düngung verzichtet wird und Optimierung der Düngung anhand von Bodenproben in Verbindung mit Beratung. Für dieses freiwillige Maßnahmen(paket) stehen im ÖPUL Programm 100 Euro/ha jährlich zur Verfügung. Darüber hinaus wurde die Maßnahme Verzicht auf Düngung auf besonders auswaschungsgefährdeten Böden zur Intensivierung der Teilnahme attraktiver gestaltet (Höhe der Förderung 450 Euro/ha und Jahr).

Um die Maßnahmen in ihren Auswirkungen zu optimieren, sind auch entsprechende Fachkenntnisse über die in den Böden ablaufenden Prozesse (u.a. auch bei der Bodenbearbeitung) und die daraus resultierenden Auswirkungen auf Grundwasser und Fließgewässer bei den Bewirtschaftenden selbst sehr wichtig. Ziel ist es daher auch für den 2. NGP, entsprechende Beratungen ganz generell und speziell in Gebieten von Grundwasserkörpern und Oberflächenwasserkörpern, die sich nicht in einem guten Zustand befinden, durchzuführen. Bei belasteten Grundwasserkörpern soll dies vor allem auch in Zuströmbereichen von Wasserversorgungsanlagen geschehen.

Die Stickstoffüberschüsse je ha landwirtschaftlicher Nutzfläche sind seit den 90er Jahren deutlich gesenkt worden. In den letzten Jahren ist diesbezüglich allerdings eine Stagnation eingetreten. In der 2. Planungsperiode soll - insbesondere in den nitratbelasteten Gebieten – wieder ein sinkender Trend erreicht werden.

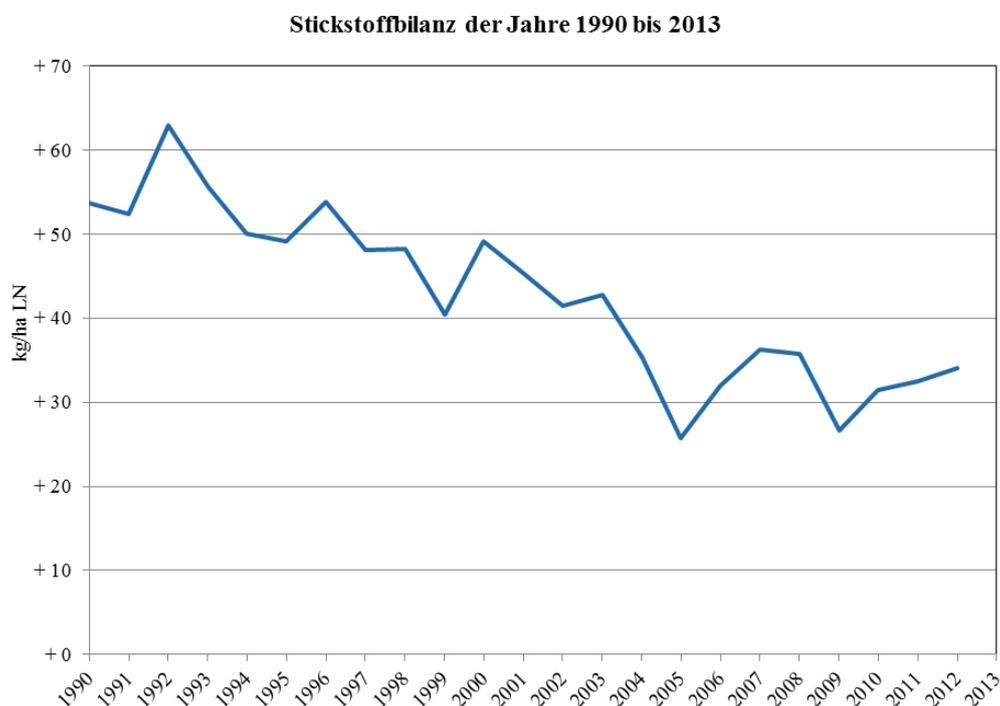


Abbildung 30: Stickstoffbilanz je ha landwirtschaftliche Nutzfläche der Jahre 1990 – 2013 (OECD/UBA)

Für die drei Grundwasserkörper, die schon im NGP 2009 keinen guten Zustand aufwiesen, werden Fristverlängerungen bis 2027 in Anspruch genommen. Bis 2021 soll in den drei Grundwasserkörpern Marchfeld, Parndorfer Platte und Südliches Wiener Becken Ostrand jedenfalls ein sowohl im Vergleich zum Jahr 2009 als auch zum Jahr 2015 sinkender Trend erreicht werden. Für das hinzugekommene Ikvatal, das derzeit auch keinen guten chemischen Zustand (Nitrat) aufweist, soll die Zielerreichung bis 2021 erfolgen.

Die Fristerstreckung ist für die 3 genannten Grundwasserkörper erforderlich, weil sie bedingt durch die langen Grundwassererneuerungszeiten (teilweise bis 50 Jahre und mehr) auf einen reduzierten Nitrateintrag nur sehr langsam und langfristig reagieren. Auch wenn hier alle wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen der landwirtschaftlichen Bodennutzung (z.B. ÖPUL – Maßnahmen) weiterhin ergriffen werden, um die Stickstoffauswaschung zu verringern, lassen es die natürlichen Gegebenheiten nicht zu, dass der Nitratgehalt im Grundwasser bis 2021 ausreichend stark abnimmt.

Wasserkörper, für die eine stufenweise Zielerreichung der Umweltziele festgelegt wurde, sind in der **Tabelle GW-stufenweise Zielerreichung**<sup>149</sup> ersichtlich.

#### 5.4.4.2 PESTIZIDE

Ziel für die kommende Planungsperiode ist die Reduzierung der Zahl der gefährdeten Messstellen. Die dafür vorgesehenen Maßnahmenschwerpunkte betreffen die Bereiche Zulassung, Anwendungsregeln bzw. -beschränkungen in Schutz- und Schongebieten oder gefährdeten Gebieten, Förderung sowie Beratung und Bewusstseinsbildung:

In Bezug auf Bentazon läuft derzeit die Prüfung auf neuerliche Zulassung auf EU-Ebene. Abhängig vom Ergebnis dieses Verfahrens werden weitere Maßnahmen im Rahmen der nationalen Zulassung von bentazonhaltigen Pflanzenschutzmitteln zu prüfen sein.

In wasserwirtschaftlichen Schutz- und Schongebieten gemäß § 34 bzw. 35 WRG 1959<sup>150</sup> sollen entsprechende Vorgaben überarbeitet oder neu festgelegt werden, wenn dies in Abhängigkeit von den lokalen Bedingungen zum Schutz der Wasserversorgung erforderlich ist. In Unterstützung der wasserrechtlichen Instrumente sollten insbesondere in belasteten Regionen, in denen die Wasserversorgung vermehrt über Hausbrunnen oder andere dezentrale Anlagen ohne entsprechende Schutz- und Schongebiete erfolgt, landesrechtliche Maßnahmen und Vorgaben auf Basis der Landesaktionspläne in Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG bzw. des Pflanzenschutzmittelgesetzes 2011, BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 163/2015<sup>151</sup>, geprüft und umgesetzt werden.

Im Rahmen des ÖPUL-Programms 2015-2020 sind Maßnahmen zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln enthalten, teilweise regional gezielt bei der Maßnahme „vorbeugender Grundwasserschutz“ oder generell wie der Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden in der biologischen Landwirtschaft.

Darüber hinaus ist die Beratung der Anwender im Hinblick auf eine gewässerverträgliche bzw. gewässerschonende Anwendung von großer Bedeutung für den Gewässerschutz.

Aktuell befindet sich nur ein Grundwasserkörper, das Südliche Wiener Becken Ostrand [DUJ], für Desethyl-Desisopropylatrazin im schlechten Zustand. Es ist davon auszugehen, dass dieses Abbauprodukt überwiegend auf den großflächigen und hochdosierten Einsatz des nicht mehr zugelassenen Atrazins bis Mitte der 90er-Jahre zurückzuführen ist. Es ist heute noch nicht abschätzbar, wie lange der Abbau im Boden dauern wird. Basierend auf den Erfahrungen bei Atrazin und Desethylatrazin ist mit langen Abbauzeiten – über 2021 hinaus - zu rechnen, auch wenn die Zahl der Messstellen mit Schwellenwertüberschreitungen für Atrazin und Desethylatrazin in den letzten 6 Jahren zurückgegangen ist.

<sup>149</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>150</sup> Informationen zu Schutz- und Schongebieten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Schutz- und Schongebiete](#) abrufbar.

<sup>151</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Bis 2021 sollen darüber hinaus lokale bzw. regionale Verschmutzungen (v. a. durch Pflanzenschutzmittel bzw. deren Abbauprodukte) vor allem im Einzugsbereich von Trinkwasserversorgungen reduziert bzw. beseitigt werden.

Wasserkörper, für die eine stufenweise Zielerreichung der Umweltziele festgelegt wurde, sind in der **Tabelle GW-stufenweise Zielerreichung**<sup>152</sup> ersichtlich.

## 5.5 GRUNDWASSERQUANTITÄT

### 5.5.1 QUALITÄTSZIELE

Der gute mengenmäßige Zustand ist für einen Grundwasserkörper oder eine Gruppe von Grundwasserkörpern derart definiert, dass

- die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird,
- der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen unterliegt, die zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer führt. Vorrangiges Ziel ist die Vermeidung einer signifikanten Verringerung oder Schädigung der Qualität der aquatischen Umwelt (Oberflächengewässer) und auch der Landökosysteme, welche direkt mit dem Grundwasser in Verbindung stehen.

Nähere Informationen zur Bewertung des mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern sind im Hintergrunddokument „Fachliche Grundlagen zur Bewertung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers“ (BMLFUW 2009) enthalten.

### 5.5.2 ERGEBNISSE DER ÜBERWACHUNGSPROGRAMME UND DER ZUSTANDBEWERTUNG

Die Ergebnisse der IST-Bestandsanalyse 2013 weisen darauf hin, dass nach wie vor alle oberflächennahen Grundwasserkörper, sowohl die Grundwasserkörper, bei denen die Zustandsbewertung anhand von Grundwasserstanddaten durchgeführt wurde, als auch die Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern, bei denen diese Bewertung anhand einer Bilanzierung erfolgte, einen guten mengenmäßigen Zustand aufweisen. Die Ergebnisse für die Einzelgrundwasserkörper und die der Bilanzen für die Gruppen von Grundwasserkörpern sind im Anhang Tabellen-Grundwasser zu finden.

Bei 2 Tiefengrundwasserkörpern wurde ein Risiko festgestellt, dass zumindest lokal die Grundwasserneubildung von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird und möglicherweise ein guter Zustand nicht erreicht wird. Ausführungen zu den gesetzten und geplanten Maßnahmen bei den Tiefengrundwasserkörpern finden sich in den Kapitel 6.5.3 und 6.10.2.

Für eine verlässliche Beurteilung des Risikos, ob es zukünftig regional zu einer Übernutzung der Grundwasserressourcen kommen könnte, ist einerseits die Weiterführung und gegebenenfalls auch eine Optimierung der Überwachungsprogramme für den mengenmäßigen Zustand und andererseits eine Verbesserung der Datenverfügbarkeit in Bezug auf Wasserentnahmen für die verschiedenen Sektoren erforderlich. Entsprechende Datenerhebungen sind im Laufen.

---

<sup>152</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

**Der quantitative Zustand der Grundwasserkörper wird in folgender Karte<sup>153</sup> dargestellt.**

G-ZUST1 Darstellung der Einhaltung /Überschreitung des guten quantitativen Zustands von Grundwasserkörpern

## 5.6 SCHUTZGEBIETE

In Schutzgebieten ist der gute Zustand zu erreichen, sofern die gemeinschaftsrechtlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Ist ein Wasserkörper von mehr als einem Ziel betroffen, so gilt das weiterreichende Ziel. Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die in Schutzgebieten liegen, sind daher die sich aus den jeweiligen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, wie z.B. der Badegewässerrichtlinie, ergebenden Ziele zu berücksichtigen, soweit sie sich auf die Gewässerbeschaffenheit beziehen. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie werden diese spezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung des 1. NGP wurde geprüft, inwieweit die jeweiligen Ziele im Einklang mit den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie stehen und welche Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können. Bei sich im Ausnahmefall widersprechenden Zielen erfolgt eine Abstimmung zwischen den jeweils betroffenen Planungsstellen.

### 5.6.1 SCHUTZGEBIETE BETREFFEND ENTNAHME VON TRINKWASSER

Die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, ABl. L 330 vom 5.12.1998, S. 32–54 zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009, ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 14<sup>154</sup> werden in Österreich mit Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und Frauen (Trinkwasser-verordnung - TWV), BGBl. II Nr. 304/2001 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 208/2015<sup>155</sup>, umgesetzt. Die Verordnung regelt Anforderungen an die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch und die Überwachung. Für mikrobiologische Parameter und zahlreiche chemische Parameter wurden dafür Grenzwerte festgelegt. Für einige Indikatorparameter wurden Werte festgelegt, bei deren Überschreitung die Ursache zu prüfen und festzustellen ist, ob bzw. welche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Wasserqualität erforderlich sind.

Die Verordnung ermöglicht befristete Ausnahmen von der Einhaltung der Grenzwerte (gilt nicht für mikrobiologische Parameter) zu gewähren. Die Möglichkeiten für Ausnahmen entsprechen jenen der Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Eine befristete Ausnahme kann nur unter bestimmten Voraussetzungen gewährt werden:

- Feststellung der Überschreitung eines Parameterwertes des Anhangs I Teil B.
- Antrag des durch diese Belastung betroffenen Betreibers der Wasserversorgungsanlage.
- Die ortsübliche Wasserversorgung kann nicht auf andere zumutbare Weise sichergestellt werden.

<sup>153</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>154</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 01998L0083-20090807 - EN](#) abrufbar.

<sup>155</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

- Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen legen alle zur Verfügung stehenden Informationen gemäß § 8 Abs. 5 TWV vor (z.B. Versorgungsgebiet, gelieferte Wassermenge, betroffene Bevölkerung, vorgesehene Maßnahmen mit Zeitplan und Kostenschätzung).

Das Maßnahmenprogramm zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie sorgt z.B. durch die Ausweisung von Schutz- und Schongebieten für den erforderlichen Schutz der Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser allenfalls erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Die Gewährleistung der Qualität an der Entnahmestelle erfolgt unter dem Regime des Lebensmittelrechtes.

#### 5.6.2 SCHUTZGEBIETE ERHOLUNGSGEWÄSSER/BADEGEWÄSSER

Die Umsetzung der Badegewässerrichtlinie erfolgte mittels der Novellierung des Bäderhygienegesetzes, BGBl. Nr. 254/1976 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 64/2009<sup>156</sup>, mit der Verordnung des Bundesministers für Gesundheit über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung (Badegewässerverordnung – BGewV, BGBl. II Nr. 349/2009 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 202/2013)<sup>157</sup>. Die Bestimmung der Badegewässer und Badestellen erfolgt mit Verordnung des Landeshauptmannes.

Insgesamt wurden in Österreich 266 Badestellen gemäß der Badegewässerrichtlinie ausgewiesen. Eine Auflistung aller Badegewässer und Badestellen ist dem Anhang Tabellen zu entnehmen.<sup>158</sup>

An ausgewiesenen Badestellen ist das aus hygienischen bzw. gesundheitlichen Gesichtspunkten festgelegte Qualitätsziel als öffentliches Interesse (§ 105 WRG 1959) in wasserrechtlichen Verfahren zu berücksichtigen. Das heißt, es können im Einzelfall Auflagen erteilt werden, die eine Erreichung der Qualitätsziele für Badegewässer sicherstellen.

Die Erreichung der Zielsetzungen des guten Zustandes ergänzenden hygienisch guten Zustandes von Badegewässern erfolgt mit den Maßnahmeninstrumenten des Gesundheitsrechtes durch den Landeshauptmann.

Das Maßnahmenprogramm zur Erreichung der Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie berücksichtigt allfällige Auswirkungen auf die Zielsetzungen in Badegewässern und es erfolgt gegebenenfalls eine Koordinierung und Abstimmung mit den dafür zuständigen Planungsstellen.

#### 5.6.3 WASSERABHÄNGIGE NATURA 2000 GEBIETE

Die Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie wurden über jeweilige Landes-Naturschutzgesetze umgesetzt. Qualitätsziele für Natura 2000 Gebiete werden auf der Grundlage von Landesgesetzen festgelegt.

Sofern in wasserrelevanten Natura 2000 Gebieten das Umweltqualitätsziel aus naturschutzrechtlichen Gesichtspunkten mit der Erreichung bzw. Erhaltung eines sehr guten oder darüber hinausgehenden Gewässerzustandes festgelegt wurde, ist dies in wasserrechtlichen Verfahren zu berücksichtigen. Die Erreichung eines über die Zielsetzungen des guten Zustandes hinausgehenden Erhaltungszustandes in

<sup>156</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>157</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>158</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

Natura 2000 Gebieten erfolgt mit den Maßnahmeninstrumenten des Naturschutzrechtes.

Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie sind darauf zu prüfen, ob sie Auswirkungen auf die Zielsetzungen in Natura 2000 Gebieten haben und gegebenenfalls mit den zuständigen Planungsstellen zu koordinieren und aufeinander abzustimmen.

### 5.7 AUSNAHMEN VOM ZIEL DES VERSCHLECHTERUNGSVERBOTES

Seit Veröffentlichung des NGP 2009 wurde kein Fall einer Ausnahme aufgrund einer vorübergehenden Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern oder Grundwasser aufgrund von außergewöhnlichen Hochwässern, lang anhaltender Dürren oder die durch nach vernünftigen Einschätzungen nicht vorhersehbaren Unfällen entstanden sind (§ 30f WRG 1959) gemeldet.

Im vom NGP umfassten Planungsgebiet wurde eine Ausnahme vom Ziel des Verschlechterungsverbotes, entsprechend den vorliegenden Informationen in 8 Fällen erteilt (§ 104a WRG 1959). Gründe für die nachhaltige Entwicklung, die zur Ausnahme vom Ziel des Verschlechterungsverbotes führten, wurden für Zwecke der Infrastruktur, der Wasserkraftnutzung, des Hochwasserschutzes, der Wasserversorgung erteilt. Die betroffenen Wasserkörper sind nachfolgend aufgelistet:

TABELLE 5.7-1: WASSERKÖRPER FÜR DIE EINE AUSNAHME NACH § 104A WRG 1959 ERTEILT WURDE

Wasserkörper Nr.	Bundesland	Gewässer (Fluss)	Fluss-km (von)	Fluss-km (bis)	Zweck
400240106	Salzburg	Enns	231,0	242,0	Hochwasserschutz
304690002	Salzburg	Salzach	154,3	160,4	Wasserkraft
803110007	Steiermark	Lankowitzbach	6,6	8,2	Hochwasserschutz
802710012	Steiermark	Mur	182,6	192,2	Wasserkraft
802710008	Steiermark	Mur	192,2	197,6	Wasserkraft
802660000	Steiermark	Schwarze Sulm	18,1	35,4	Wasserkraft
304910057 304910068	Tirol	Vennerbach und Unterlauf des Valserbaches	5,7 0	8,3 3,1	Infrastruktur Bahn
305850010 307210001 307210002	Tirol	Inn	388,7	416,5	Wasserkraft

## 6 MASSNAHMENPROGRAMME

### 6.1 ALLGEMEINES

**IM VORANGEGANGENEN KAPITEL 5** Umweltziele wird – aufbauend auf den Ergebnissen der Ist-Bestandsanalyse - dargestellt, welche konkreten Umweltziele in den einzelnen Wasserkörpern kurz-, mittel- und langfristig – aus planerischer Sicht - angestrebt werden.

In diesem Abschnitt wird dargestellt, mit welchen Maßnahmen der IST Zustand erhalten und die geplante Zielerreichung erreicht werden soll. Die Entwicklung des dafür erforderlichen Maßnahmenprogrammes ist der Kernbereich des Planungsprozesses für den Gewässerbewirtschaftungsplan.

Im Maßnahmenprogramm werden jene technischen Anforderungen aufgelistet, welche basierend auf dem Stand der Technik zur Erreichung und Erhaltung der Umweltziele in den einzelnen Wasserkörpern – und damit am Ende der Planungsperioden - in allen Gewässern zur Erreichung der Zielsetzungen des Wasserrechtsgesetzes als erforderlich erachtet werden. Derartige technische Anforderungen sind beispielsweise Emissionsbegrenzungen, Entnahmebegrenzungen, Dotationswassermengen oder das Erfordernis der Durchgängigmachung von Gewässerstrecken,...

In den einzelnen Wasserkörpern, sollen die in Kapitel 5 auf Basis der Monitoringergebnisse dargestellten Umweltziele grundsätzlich in der Reihenfolge, in welcher das kosteneffiziente Maßnahmenprogramm die Maßnahmensetzung vorsieht, erreicht werden können. Diese Prioritätenreihung ist daher Grundlage im Umsetzungsprozess sowohl für die Erlassung generell verbindlicher Anordnungen aber auch im Einzelverfahren zur Beurteilung der Auswirkungen auf öffentliche Interessen heranzuziehen.

Bei der Vollziehung der Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes sind folgende Leitlinien zu beachten:

- Unbeschadet der stufenweisen Zielerreichung und unbeschadet der Ausnahme vom Verschlechterungsverbot sind alle Wasserkörper durch entsprechende (Bewirtschaftungs)maßnahmen so zu schützen, dass sichergestellt ist, dass der bestehende Zustand nicht weiter verschlechtert wird (§§ 30a, 30c, 30d WRG 1959).
- Konsenslos oder konsenswidrig gesetzten Maßnahmen ist mit den entsprechenden Instrumenten des Wasserrechtsgesetzes, insbesondere § 138 WRG 1959 zu begegnen.
- Für die Anpassung rechtmäßig bestehender Abwassereinleitungen an den Stand der Technik gelten die Vorgaben und Fristen des § 33c WRG 1959. Für rechtmäßig bestehende Anlagen, für die bereits eine generelle Anpassungspflicht ausgelöst wurde, sind – unbeschadet eines Vorgehens nach § 21a WRG 1959 – weitere generelle Sanierungen im Falle einer Änderung des Standes der Technik in einer Verordnung gemäß § 33b WRG 1959 nur bei Vorliegen eines der Tatbestände des § 33c Abs. 7 WRG 1959 erforderlich.
- Bei Vorliegen eines Sanierungsprogrammes (§ 33d WRG 1959) dürfen Maßnahmen nach § 21a Abs. 1 WRG 1959 nicht darüber hinausgehen.
- Die der Prioritätensetzung zur stufenweisen Zielerreichung (§ 30e WRG 1959) zugrunde liegende Abschätzung ist als wesentliches Planungsergebnis im Verwaltungsverfahren für die Beurteilung der als im öffentlichen Interesse gelegenen anzustrebenden wasserwirtschaftlichen Ordnung heranzuziehen. In diesem Sinne ist sie beispielsweise von den Behörden bei der Prüfung des Erfordernisses eines Vorgehens nach § 21a im Einzelfall zu beachten.

In Gewässerabschnitten, für welche ein Risiko der Verfehlung des guten Zustandes nicht ausgeschlossen werden konnte, sind in der Regel (sofern nicht über die vorliegenden Informationen hinausgehende Hinweise für eine Gefährdung öffentlicher Interessen bekannt werden) die Ergebnisse der Überwachungsprogramme und darauf aufbauende Maßnahmenplanungen im Hinblick auf die bekannten Belastungen abzuwarten.

Soweit diese in den Planungen zur stufenweisen Zielerreichung nicht ohnedies bereits berücksichtigt sind, können, laufende Instandhaltungsmaßnahmen, Maßnahmen, die im Fall des Erlöschens von Wasserbenutzungsrechten aufgrund letztmaliger Vorkehrungen ausgesprochen werden (§ 29 WRG 1959) sowie allfällig erforderliche Maßnahmen, die als Voraussetzung zur Erteilung einer Bewilligung im Rahmen eines Wiederverleihungsverfahrens erforderlich sind, zu einer früheren als der im Plan dargestellten (Teil)Zielerreichung beitragen. Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sind die Ausführungen zur technischen Durchführbarkeit sinngemäß zu beachten (sh. Kapitel 5.3.4).

### 6.1.1 MASSNAHMENTYPEN

Im Maßnahmenprogramm werden drei Maßnahmentypen unterschieden:

- **Erhaltungsmaßnahmen:** Sie dienen der Verhinderung einer Verschlechterung des jeweiligen Zustandes eines Gewässers.
- **Sanierungsmaßnahmen:** Sie dienen der (schrittweisen) Herstellung des guten Zustandes in Gewässern;
- **Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung:** Sie dienen dazu, die vielfältigen – oft gegensätzlichen – (Nutzungs)Ansprüche an Gewässer nach Möglichkeit befriedigen zu können.

#### 6.1.1.1 ERHALTUNGSMASSNAHMEN

Bei diesen Maßnahmen handelt es sich meist um laufende Aktivitäten, die sicherstellen, dass bestehende Wassernutzungen sachgerecht bewirtschaftet werden und die Gewässer abgesehen von Ausnahmen in einem sehr guten oder guten Zustand bleiben. Erhaltungsmaßnahmen stellen etwa die Einhaltung der guten fachlichen Praxis oder die Vorschreibung von Auflagen in (Bewilligungs)bescheiden dar. Ebenso gehören dazu Instandhaltungsmaßnahmen. Diese – oft unbemerkten – Handlungen, welche von Wassernutzern „selbstverständlich“ gesetzt werden müssen, stellen einen wesentlichen Beitrag dar, um einen guten qualitativen und quantitativen Zustand der Gewässer zu gewährleisten und geschützte Gebiete vor einer Verschlechterung ihres bestehenden Zustandes zu schützen. Maßnahmen zur Erhaltung eines guten Zustandes dienen auch dazu, eine weitere Verschlechterung in Gewässerabschnitten, die einen schlechteren als den guten Zustand aufweisen, hintan zu halten.

#### 6.1.1.2 SANIERUNGSMASSNAHMEN

Wenn sich Gewässer in einem schlechteren als dem guten Zustand oder dem guten Potenzial befinden oder geschützte Gebiete die für sie spezifischen Zielsetzungen nicht erfüllen, sind aktive Verbesserungsmaßnahmen erforderlich. Sanierungsmaßnahmen können eine Kombination aus verpflichtenden und freiwillig zu setzenden Maßnahmen darstellen. Weiters sind im Hinblick auf die Zielerreichung grundlegende von ergänzenden Maßnahmen zu unterscheiden.

### 6.1.1.3 MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER WASSERWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG

Bei diesen Maßnahmen geht es darum, unterschiedliche Ansprüche an die Gewässer nach Möglichkeit befriedigen zu können. Hierzu bedarf es Maßnahmen, die bereits im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan aufgezeigt werden. Sofern nicht bereits konkrete Planungen vorliegen, dienen die im NGP aufgezeigten Maßnahmen als Grundlage (vorbereitende Bausteine) für Rahmenplanungen oder für Regionalprogramme, letztere können z.B. Widmungen zum Inhalt haben. Da die in Kapitel 6.10 angesprochenen Planungsvorhaben noch nicht hinreichend konkretisiert sind, kann in diesem Planungsdokument eine Prüfung der Kriterien, ob Gründe für die Durchführung einer Umweltprüfung gemäß § 55n Abs. 4 WRG 1959 vorliegen, noch nicht vorgenommen werden. In der Regel werden sie jedoch einer Umweltprüfung unterliegen.

### 6.1.1.4 BESTEHENDE UND NEUE SOWIE GRUNDLEGENDE UND ERGÄNZENDE MASSNAHMEN

Bereits verfügbare (bestehende) Maßnahmen, einschließlich der dazugehörigen Regelungsmechanismen und Finanzierung, tragen wesentlich zur Verhinderung weiterer Verschlechterung und zur Verbesserung des bestehenden Zustandes der Gewässer bei. Einige dieser Maßnahmen erfolgen u.a. in Umsetzung anderer unionsrechtlicher Verpflichtungen (wie z.B. der Kommunalen Abwasserrichtlinie, der IE Richtlinie oder der Nitratrichtlinie) und sind gleichzeitig wesentliche Bestandteile zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Wo bestehende Maßnahmen und Instrumente nicht den erforderlichen Schutz oder die erforderliche Verbesserung gewährleisten können, werden neue Maßnahmen und Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Weiters wird entsprechend Art 11 WRRL (§ 55f WRG 1959) im Maßnahmenprogramm für den NGP 2015 die Unterscheidung von „grundlegenden“ und „ergänzenden“ Maßnahmen klarer dargestellt.

Grundlegende Maßnahmen (G) sind die in Artikel 11 Abs. 3 (§ 55e Abs. 1 WRG 1959)- abschließend angeführten - zu **erfüllenden Mindestanforderungen**, während ergänzende Maßnahmen, zusätzlich

- geplant und ergriffen werden um die gem. Artikel 4 WRRL (§§ 30a-30d WRG 1959) festgelegten Qualitätsziele zu erreichen (E<sub>Zielerreichung</sub>),
- oder fakultativ geplant und ergriffen werden um für einen zusätzlichen (über die Qualitätsziele hinausgehenden) Schutz der Gewässer oder einer Verbesserung ihres Zustandes zu sorgen (E<sub>Vorsorge</sub>).

Es wird daher in den jeweiligen Unterkapiteln, in denen die Wirkungen der laufenden und weitergehenden Maßnahmen dargestellt werden, eingeschätzt, wie weit eine grundlegende Maßnahme zur Erreichung der Ziele ausreicht. Sollten grundlegende Maßnahmen (G) nicht ausreichen, werden die geplanten ergänzenden Maßnahmen (E<sub>Z</sub>) dargestellt. Darüber hinaus können gegebenenfalls auch ergänzende Maßnahmen als Vorsorge (E<sub>V</sub>) im Maßnahmenprogramm identifiziert werden.

### 6.1.2 HAUPTBELASTUNGEN – BETROFFENE SCHLÜSSELSEKTOREN

Flusseinzugsgebietsbezogene Planungen erfordern es, alle Arten von Belastungen (Belastungstypen) in die Überlegungen mit einzubeziehen. Wie bereits im NGP 2009 wurde für den NGP 2015 ein Maßnahmenprogramm zusammengestellt, das sich punkto Erhaltung und Sanierung an die Hauptbelastungen richtet und für diese – nach Überprüfung des Maßnahmenprogramms von 2009 – darlegt:

- Maßnahmen, die in der Flussgebietseinheit bereits getroffen wurden, und die dadurch zu erwartenden Verbesserungen;
- neue Maßnahmen für einzelne Sektoren, damit die Ziele des Gewässerbewirtschaftungsplanes erreicht werden können.

Die folgende Tabelle zeigt die Gliederung, nach der das Maßnahmenprogramm dargestellt wird. Die Untergliederung erfolgt anhand der wesentlichen Belastungen, die die Erreichung der Umweltziele gefährden. Für jede wesentliche Belastung werden auch die maßgeblichen Sektoren angeführt, die als Verursacher in Betracht kommen und daher auch von Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen betroffen sein können.

TABELLE 6.1-1: GLIEDERUNG DES MASSNAHMENPROGRAMMS ANHAND DER WESENTLICHEN BELASTUNGEN

Umweltziel	Wesentliche Belastungen	Driver/ Schlüsselsektoren
<b>Oberflächengewässer</b>		
<b>6.2 Sehr guter Zustand</b>	6.2.1 - hydromorphologische Belastungen - Einleitungen von (Schad-)Stoffen aus Punktquellen und diffusen Quellen	- Produktion und Dienstleistung - Energieversorgung/Wasserkraft - Hochwasserschutz - Landwirtschaft
<b>6.3 Guter chemischer Zustand OFG</b>	6.3.1- Schadstoffeinleitungen (inkl. prioritär und prioritär gefährlicher Stoffe) aus Punktquellen	- Kommunale (Ab)wasserbeseitigung - Produktion und Dienstleistung
	6.3.2 - Schadstoffeinträge (inkl. prioritär und prioritär gefährlicher Stoffe) aus diffusen Quellen	- Landwirtschaft - Verkehr - Produktion und Dienstleistung
<b>6.4 Guter ökologischer Zustand/gutes Potenzial OFG</b>	6.4.1 - Einleitungen von Schadstoffen insbesondere organischer Verschmutzung und Nährstoffen aus Punktquellen	- Kommunale (Ab)wasserbeseitigung - Produktion und Dienstleistung
	6.4.2 - Einträge von Schadstoffen insbesondere organischer Verschmutzung und Nährstoffen aus diffusen Quellen	- Landwirtschaft - (Verkehr)
	6.4.3 Hydrologische Belastungen – Wasserentnahmen	- Energieversorgung/Wasserkraft
	6.4.4 Hydrologische Belastungen – Schwall – Sunk	- Energieversorgung/Wasserkraft
	6.4.5 Morphologische Belastungen Uferverbauungen, Begradigungen,....	- Hochwasserschutz
	6.4.6 Morphologische Belastungen – Aufstau	- Energieversorgung/Wasserkraft
	6.4.7 Wanderhindernisse	- Energieversorgung/Wasserkraft - Hochwasserschutz
	6.4.8 Feststoffhaushalt	Energieversorgung/Wasserkraft/ Hochwasserschutz/Landwirtschaft
	6.4.9 Sonstige Belastungen	

Umweltziel	Wesentliche Belastungen	Driver/ Schlüsselsektoren
<b>Grundwasser</b>		
<b>6.5 guter qualitativer und quantitativer Zustand GW</b>	6.5.1 Einbringungen von Schadstoffen aus Punktquellen Altlasten	- Kommunale (Ab)wasserbeseitigung - Verkehr - Abfallentsorgung
	6.5.2 Einbringungen von Schadstoffen aus diffusen Quellen	- Landwirtschaft
	6.5.3 Wasserentnahmen	- Kommunale Wasserversorgung - Produktion und Dienstleistung - Landwirtschaft
	6.5.4 künstliche Anreicherungen von Grundwasser	
<b>6.6 Schutz von Gebieten mit Wasserentnahmen</b>	6.6.1 Mikrobiologische und stoffliche Einträge aus Punktquellen und diffusen Quellen; quantitative Beeinträchtigungen	Alle
<b>6.7 Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die Gewässer</b>		Alle
<b>6.8 Maßnahmen betreffend adäquate Anreize für einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit der Ressource</b>		Alle
<b>6.9 Maßnahmen in Umsetzung gemeinschaftsrechtlicher Bestimmungen</b>		Alle
	<b>Wesentliche (Nutzungs)interessen</b>	
<b>6.10 Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung</b>	6.10.1 Einwirkungen durch den Sand- und Kiesabbau in Grundwasservorkommen, die für Zwecke der Trinkwasserversorgung genutzt werden können	- Produktion (Rohstoffgewinnung)
	6.10.2 Wasserentnahme in Grundwasservorkommen für Zwecke der Trinkwasser(not)versorgung	- kommunale Wasserversorgung - Produktion und Dienstleistung - Landwirtschaft
	6.10.3 Wasserkraftnutzung (Aufstau, Wasserentnahme, Schwall, Querbauwerke) in ökologisch wertvollen Gewässerstrecken	- Energieversorgung/Wasserkraft

## 6.2 ERHALTUNG DES SEHR GUTEN ZUSTANDES

### **Maßnahmen zur Erhaltung von Abschnitten in Oberflächengewässern, die sich in einem sehr guten Zustand befinden.**

#### 6.2.1 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN, EINLEITUNGEN VON (SCHAD-)STOFFEN AUS PUNKTQUELLEN UND DIFFUSEN QUELLEN

### **Haupt/Schlüsselsektor(en): Produktion und Dienstleistung, Energieversorgung/Wasserkraft, Hochwasserschutz, Landwirtschaft**

#### 6.2.1.1 EINLEITUNG

In Österreich gibt es verhältnismäßig wenige Oberflächenwasserkörper, die sich in einem sehr guten Zustand befinden. Derzeit sind nur ca. 15% aller Fließgewässerabschnitte mit sehr gut bewertet, im NGP 2009 waren es 14%. Diese geringfügige Erhöhung ist auf eine neue Überprüfung und Aktualisierung der hydromorphologischen Belastungen zurückzuführen.

Während die Oberläufe alpiner Gewässer vielfach einen sehr guten Zustand aufweisen, sind die Mittel- und Unterläufe sowie die Gewässer der Tallagen und des Flachlands im Allgemeinen sehr stark anthropogen überformt. Dementsprechend sind natürliche oder naturnah erhaltene Strecken nur noch vereinzelt zu finden. Für manche Gewässertypen (z.B. für große Flüsse) gibt es keine Gewässerabschnitte, die sich im sehr guten Zustand befinden.

Für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer ist der Erhalt von anthropogen unbeeinträchtigten d.h. natürlichen Gewässerabschnitten von großer Bedeutung. Strecken im sehr guten Zustand haben eine besondere Funktion im Gewässersystem: Sie sind u.a. für den Erhalt und die Ausbreitung typspezifischer Arten, für Wiederbesiedlung z.B. nach Renaturierungen aber auch für Bewertungen langfristiger Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten (z.B. Auswirkungen des Klimawandels) entscheidend.

Zu einer Verschlechterung des vorhandenen sehr guten Zustands kann es einerseits durch neue stoffliche Einleitungen aus Punktquellen bzw. diffusen Einträgen kommen, andererseits durch Änderungen des hydromorphologischen Zustands z.B. durch Hochwasserschutzmaßnahmen und Kraftwerksbau.

#### 6.2.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

### **SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl. Nr. 215 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 54/2014<sup>159</sup> – **Bewilligungspflicht:** Die Benutzung von Gewässern (z.B. mit Wasserkraftanlagen), die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen (§ 9), Schutz- und Regulierungsbauten (§ 41) sowie mehr als geringfügige Einwirkungen auf Gewässer (§ 32) sind bewilligungspflichtig. Die Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Nutzung, Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens sind Vorschreibungen zur Überwachung der Einhaltung des Konsenses

---

<sup>159</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

in Form von Auflagen z.B. betreffend die Eigenüberwachung aber auch die Fremdüberwachung der Wasserbenutzungen zu treffen.

Gemäß § 30a WRG 1959 sind Oberflächengewässer derart zu schützen, dass eine Verschlechterung des jeweiligen Zustandes verhindert wird. Im Rahmen der Prüfung der öffentlichen Interessen ist bei Vorhaben, bei denen durch Änderungen der hydromorphologischen Eigenschaften mit einer Verschlechterung zu rechnen ist, eine Bewilligung nur dann möglich, wenn es sich bei den Gründen für diese Änderung um solche von übergeordnetem öffentlichen Interesse oder überwiegender Nutzen für Gesundheit, Sicherheit und nachhaltige Entwicklung handelt, keine bessere Umweltoption besteht und alle praktikablen Vorkehrungen zur Minderung der Auswirkungen getroffen wurden (§ 104a). Dies gilt auch für Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer, bei denen mit einer Verschlechterung von einem sehr guten zu einem guten Zustand zu rechnen ist.

Unter welchen Bedingungen ein sehr guter chemischer Zustand bzw. ein sehr guter ökologischer Zustand bezüglich der national geregelten Schadstoffe jedenfalls gegeben ist, d.h. wann eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot erforderlich ist, ist in § 7 der QZV Chemie OG, BGBl. Nr. II 96/2006 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 363/2016<sup>160</sup>, geregelt. Die Konkretisierung der Kriterien für den sehr guten ökologischen Zustand erfolgt hinsichtlich der biologischen, der allgemein physikalisch-chemischen sowie der hydromorphologischen Qualitätselemente in § 12 der Qualitätszielverordnung Ökologie, BGBl. II Nr.99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010<sup>161</sup>.

Zur Unterstützung eines einheitlichen Vorgehens bei der Beurteilung von Projekten und Gewässerstrecken sowie auch bei der Abwägung im Einzelfall im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots wurde im NGP 2009 die Erstellung eines Kriterienkatalogs vorgesehen. Der gemeinsam mit den Ländern und unter Einbeziehung der maßgeblichen Stakeholder und NGOs erarbeitete Kriterienkatalog wurde Anfang 2012 unter dem Titel „Österreichischer Wasserkatalog: Wasser schützen - Wasser nutzen; Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung“ (kurz Kriterienkatalog)<sup>162</sup> fertig gestellt und vom BMLFUW in Form eines Erlasses den Wasserrechtsbehörden zur Kenntnis gebracht (nähere Information dazu – siehe Kapitel 6.10.3).

### **WRG 1959 – Rahmenpläne und Regionalprogramme (§§ 53, 55g Abs. 1)**

Wasserwirtschaftliche Rahmenplanungen stellen für abgegrenzte (Teil) Einzugsgebiete eine anzustrebende wasserwirtschaftlichen Ordnung dar. Die Verwirklichung eines anerkannten Rahmenplanes ist bei allen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen als öffentliches Interesse (§ 105) anzustreben.

Regionalplanungen können insbesondere Widmungen von Gewässerstrecken für bestimmte wasserwirtschaftliche Zwecke, die Beibehaltung eines bestimmten Zustandes, Einschränkungen bei der Verleihung von Wasserrechten, Gesichtspunkte bei der Handhabung von wasserrechtlichen Bestimmungen zum Gegenstand haben. In der Steiermark wurde per Verordnung des Landeshauptmannes vom 28. Mai 2015 ein Regionalprogramm zum Schutz von Gewässerstrecken erlassen (LGBl. Nr. 40/2015). In Niederösterreich wurden ebenfalls mit einem Regionalprogramm wertvolle Gewässerstrecken unter Schutz gestellt (LGBl. Nr 42/2016). Ein ähnliches Regionalprogramm steht derzeit in Oberösterreich in Bearbeitung.

---

<sup>160</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Chemie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>161</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>162</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Erneuerbare Energie](#) abrufbar.

**WRG 1959 – Instandhaltungsverpflichtung für Wasser(benutzungs)anlagen § 50** durch den Wasserberechtigten oder den Eigentümer der Wasseranlage ua. zur Vermeidung der Verletzung öffentlicher Interessen.

**WRG 1959 – Gewässeraufsicht §§ 130ff:** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften. Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie, ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften z.B. Auflagen, Standards, Stand der Technik betreffend die Begrenzungen von Emissionen oder Belastungen eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

#### 6.2.1.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNG WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Durch die Prüfung öffentlicher Interessen im Bewilligungsverfahren wird sichergestellt, dass der sehr gute Zustand erhalten bleibt und eine Verschlechterung nur begründet nach genauer Prüfung und Abwägung von Interessen in Ausnahmefällen hingenommen werden kann. Es sind daher keine über die dargestellten grundlegenden Maßnahmen hinausgehende Maßnahmen erforderlich.

Unterstützt durch den Kriterienkatalog hat sich in den letzten Jahren in der Regel schon in einem frühen Planungsstadium gezeigt, ob im Einzelfall eine Verschlechterung des sehr guten ökologischen Zustands nach Abwägung der Interessen gerechtfertigt sein könnte.

Zu den (planerischen) Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung zum Schutz von ökologisch wertvollen Gewässerstrecken, siehe Kapitel 6.10.3

TABELLE 6.2-1: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN  
 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNGEN, EINLEITUNGEN VON SCHADSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN UND EINTRÄGE  
 VON SCHADSTOFFEN AUS- DIFFUSEN QUELLEN  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): PRODUKTION UND DIENSTLEISTUNG, ENERGIEVERSORGUNG/WASSERKRAFT, HOCHWASSERSCHUTZ

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Beibehaltung des sehr guten ökologischen Zustandes	Individuelle Begrenzung der hydromorphologischen und chemischen Bedingungen. (G)	Produktion und Dienstleistung, Energieversorgung/Wasserkraft, Hochwasserschutz	<b>WRG 1959</b> <b>Bewilligungspflicht</b> für Wasserbenutzungen, Einwirkungen auf Gewässer, Wasser(bau)anlagen.  Prüfung der <b>öffentlichen Interessen</b> .  <b>QZV Ökologie OG</b> , BGBl. II Nr.99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (§ 12) <b>QZV Chemie OG</b> , BGBl. Nr. II 96/2006 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 363/2016 (§ 7)  <b>Verschlechterungsverbot – Ausnahme (§§ 30a, 104a)</b>	<b>Bewilligungs-/Genehmigungsbehörde (BVB, LH, BM - Landesregierung)</b> je nachdem ob ein Vorhaben nach dem WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994, AWG 2002 oder MinroG bewilligt wird. In der Regel besteht eine Zuständigkeit der BVB, bei großen Vorhaben sowie Vorhaben nach dem AWG 2002 ist in der Regel der LH zuständig; bei Vorhaben, die dem UVP-G unterliegen die Landesregierung
			<b>WRG 1959 Instandhaltungsverpflichtung</b> (§ 50) für Wasser(benutzungs)anlagen u.a. zur Vermeidung der Verletzung öffentlicher Interessen.	Wasserberechtigter oder Eigentümer der Wasseranlage
			<b>WRG 1959 – Gewässeraufsicht</b> Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasser(benutzungs)anlagen und/oder Einwirkungen getroffenen Vorschriften.	LH
			<b>Rahmenplan (§ 53)</b>  <b>Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Tiroler Oberland</b> vom 4.11.2014, BGBl. II Nr. 274/2014  <b>Regionalprogramme (§ 55g Abs.1):</b>  V des LH von Stmk vom 28. 5. 2015, mit der ein <b>Regionalprogramm zum Schutz von Gewässerstrecken erlassen wird (Gewässerschutzverordnung)</b> , LGBl. Nr. 40/2015 VO des LH von NÖ vom 15. 6. 2016, <b>NÖ Regionalprogramm 2016 zum Erhalt von wertvollen Gewässerstrecken</b> , LGBl. Nr. 42/2016	BM           LH

### **6.3 ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN CHEMISCHEN UND ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS IN BEZUG AUF SYNTHETISCHE UND NICHT-SYNTHETISCHE SCHADSTOFFE**

**Maßnahmen zur Erhaltung und Herstellung eines guten chemischen Zustandes sowie eines guten ökologischen Zustandes in Bezug auf synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in natürlichen sowie in erheblich veränderten und künstlichen Fließgewässern.**

#### **6.3.1 BELASTUNGSTYP: SCHADSTOFFEINLEITUNGEN (INKL. PRIORITÄR UND PRIORITÄR GEFÄHRLICHER STOFFE) AUS PUNKTQUELLEN**

**Haupt/Schlüsselsektoren: Kommunale (Ab)wasserbeseitigung, Produktion und Dienstleistung**

##### **6.3.1.1 EINLEITUNG**

Die IST-Bestandsanalyse 2013 ergab für ca. 1% der Wasserkörper ein Risiko, dass aufgrund von Abwassereinleitungen aus Punktquellen der gute chemische Zustand sowie der gute ökologische Zustand in Bezug auf synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe verfehlt wird.

In der Kategorie der EU Schadstoffe verursachen Quecksilber, Benzo(a)pyren und Tributylzinnverbindungen am häufigsten eine Zielverfehlung, in geringem Maß Cadmium und Hexachlorbutadien. In der Kategorie der national geregelten Schadstoffe sind Ammoniumbelastungen dominant, signifikant sind auch Einträge von Nitrit, EDTA und AOX.

In der Ist-Bestandsanalyse wurden knapp 800 Kläranlagen (das sind knapp 650 kommunale Kläranlagen > 2.000 EW, in denen häusliches Abwasser und gegebenenfalls das Abwasser von Indirekteinleitungen gereinigt wird, sowie ca. 150 industrielle Direkteinleiter) als signifikante Punktquellen identifiziert. Darüber hinaus gibt es eine große Zahl von Mischwasserentlastungen und Regenwassereinleitungen aus Kanalisationen sowie kleineren Kläranlagen, die in Abhängigkeit von den Vorfluterverhältnissen ebenfalls eine signifikante Belastung darstellen können. Über diese Punktquellen werden synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in die Gewässer emittiert.

Die Sensibilität von Organismen gegenüber Schadstoffen ist sehr unterschiedlich. Einleitungen in ein Gewässer können – in Abhängigkeit von der Schadstoffmenge (Konzentration), ihrer Giftigkeit (Toxizität) und Dauer der Einleitung – zu unmittelbaren (akuten) Schädigungen der Wasserorganismen führen (z.B. Fischsterben) oder durch chronische Wirkungen langfristige Schäden verursachen. Bei einem Zusammenwirken verschiedener Schadstoffe kann sich die Giftwirkung oftmals auch verstärken.

##### **6.3.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?**

#### **SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959 – Bewilligungspflicht für Einleitungen (§§ 32 und 32b) und Begrenzungen nach dem kombinierten Ansatz (§§ 30g, 33b):** Mehr als geringfügige Einwirkungen auf Gewässer, insbesondere Einbringungen von Stoffen in Gewässer mit den dafür erforderlichen Anlagen (§ 32) sowie Indirekteinleitungen aus bestimmten Herkunftsbereichen und solche, die festgelegte Mengenschwellen überschreiten (§ 32b) sind bewilligungspflichtig. Für alle diese Abwassereinleitungen hat die Behörde jedenfalls Begrenzungen nach dem Stand der Technik festzulegen. Für Abwassereinleitungen aus verschiedenen Herkunftsbereichen wurden mit Verordnungen des BMLFUW unter Bedachtnahme auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und den Stand der Technik Grenzwerte für die typischerweise zu

erwartenden Schadstoffe bzw. Parameter festgelegt.<sup>163</sup> Reichen die Begrenzungen nach dem Stand der Technik nicht aus, um die Umweltziele zu erreichen, sind strengere Emissionsbegrenzungen festzulegen (kombinierter Ansatz). Sofern keine Abwasseremissionsverordnung zur Regelung des Standes der Technik besteht, erfolgt die Festlegung von Emissionsbegrenzungen in einer Einzelfallbeurteilung.

**WRG 1959<sup>164</sup> – § 32b iVm.** Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwassereinleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (**Indirekteinleiterverordnung-IEV**), BGBl. II Nr. 222/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 523/2006<sup>165</sup>. Die IEV regelt, welche Indirekteinleiter bewilligungspflichtig und welche (bloß) mitteilungspflichtig sind, wie die Überwachung der nicht bewilligungspflichtigen Indirekteinleiter vorzunehmen ist und welche Pflichten Indirekteinleiter und Kanalisationsunternehmen treffen. Bloß mitteilungspflichtige Indirekteinleitungen haben entsprechend dem in den Abwasseremissionsverordnungen vorgegebenen Stand der Technik zu erfolgen. Abweichungen können vom Kanalisationsunternehmen (im Rahmen seines Konsenses) zugelassen werden.

**WRG 1959 – Gewässeraufsicht §§ 130ff:** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften. Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie, ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards/Stand der Technik) bzw. Emissionsbegrenzungen eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 33c Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen:** In den Abwasseremissionsverordnungen sind Fristen für die Anpassung von rechtmäßig bestehenden Anlagen an die in der Verordnung festgelegten Emissionswerte festgelegt. Eine Verkürzung oder Erstreckung der Sanierungsfrist ist im Einzelfall bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen möglich.

**WRG 1959 – Abänderung von Bewilligungen aus öffentlichen Interessen:** Gemäß § 21a kann die Behörde, wenn öffentliche Interessen trotz Einhaltung der im Bescheid geregelten Auflagen nicht hinreichend geschützt sind, zB andere oder zusätzliche Auflagen vorsehen oder Anpassungsziele festlegen.

**WRG 1959 – Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes (§ 138):** Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

---

<sup>163</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Abwasser/ Emissionsbegrenzungen](#) abrufbar.

<sup>164</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>165</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Abwasser/ Emissionsbegrenzungen > Indirekteinleiterverordnung](#) abrufbar.

**WRG 1959 – § 59a iVm Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW)**, BGBl. II Nr. 29/2009<sup>166</sup>: Im Emissionsregister werden direkt und indirekt einleitende Emittenten erfasst, welche bestimmte (in der Verordnung festgelegte) Kapazitäten überschreiten. Im Einzugsgebiet einer Messstelle, an der das Umweltqualitätsziel für einen Schadstoff nicht eingehalten wird, können auch kleinere Emittenten registerpflichtig werden, sofern ihr Frachtbeitrag bestimmte Schwellenwerte überschreitet. Die von der Verordnung abgedeckten Schadstoffe umfassen u.a. sowohl die prioritären Stoffe als auch die national relevanten Schadstoffe. Durch die Verordnung werden Art und Umfang der aufzunehmenden Emissionsdaten im Detail geregelt. Die Häufigkeit der Datenerhebung orientiert sich dabei an Vorgaben für bestehende EU-Berichtspflichten insbesondere aber auch am Ziel, eine Planungsgrundlage für Maßnahmen zur Reduktion des Schadstoffeintrages zu schaffen.

Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien (**Chemikaliengesetz 1996 – ChemG 1996**), BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 109/2015<sup>167</sup>: Zur Verringerung der Gewässerbelastung aus punktförmigen Quellen tragen neben der Reinigungsleistung der Kläranlagen Maßnahmen zur Beendigung bzw. schrittweise Einstellung der Emissionen aus dem Bereich des Chemikalienrechts bzw. der Chemikalienpolitik erheblich bei. Im Folgenden werden zwei Beispiele für Nonylphenol angeführt, eine Liste für alle Schadstoffe der QZV Chemie ist als Hintergrunddokument verfügbar.

**Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 866/2014**<sup>168</sup>: Verbot des Einsatzes bestimmter Schadstoffe z.B. (Nonylphenol) in Kosmetika.

**ChemG 1996 iVm. der Chemikalien-Verbotsverordnung 2003**, BGBl. II Nr. 477/2003 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 361/2008<sup>169</sup>: Beschränkung des Inverkehrbringens bestimmter Schadstoffe z.B. (Nonylphenol).

## FINANZIELLE ANREIZE

Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz (**Umweltförderungsgesetz - UFG**), BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017<sup>170</sup>, sowie die Förderrichtlinien für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft und die Technischen Richtlinien für die Siedlungswasserwirtschaft sowie die Förderungsrichtlinien für Betriebliche Abwassermaßnahmen:

Die Förderung für die Siedlungswasserwirtschaft im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes unterstützt maßgeblich die Umsetzung von Maßnahmen zur geordneten Entsorgung kommunaler und betrieblicher Abwässer. Von 1993 bis 2015 wurde im Durchschnitt jährlich ein Investitionsvolumen von rund 700 Mio. Euro für die kommunale und betriebliche Abwasserentsorgung gefördert. Gefördert werden die Errichtung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur bei kommunalen Anlagen, die Anpassung von Anlagen,

---

<sup>166</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser](#) abrufbar.

<sup>167</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>168</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009R1223-20140829 - EN](#) abrufbar.

<sup>169</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>170</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, sowie die Sanierung von Altanlagen ab einem gewissen Stichtag. Außerdem werden freiwillige Mehrleistungen bei Betrieben gefördert.

### FREIWILLIGE INITIATIVEN

Kanal- und Kläranlagennachbarschaften sind Einrichtungen von Betreibern von Abwasseranlagen ohne besondere Rechtsform, die vom Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) in Zusammenarbeit mit den Bundesländern getragen und organisiert werden. Die Teilnahme an den Nachbarschaften ist freiwillig und steht allen Betreibern von Abwasseranlagen (kommunale, industrielle und sonstige private Kanalisations- und Kläranlagen) offen. Ziel der Nachbarschaften ist, das Wissen und die Fertigkeiten des Betriebspersonals laufend dem technischen Fortschritt und der gesetzlichen Entwicklung anzupassen. Damit soll ein fachgerechter und wirtschaftlicher Betrieb der Anlagen sichergestellt und durch nachbarschaftliche Beratung und Hilfe die bestmögliche Wirkung zur Reinhaltung unserer Gewässer erzielt werden. Gegenwärtig arbeiten über 900 Kläranlagen in 57 Nachbarschaften mit. Es sind etwa 90% aller Kläranlagen Österreichs erfasst.

#### 6.3.1.3 WELCHE VERBESSERUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Abwasseremissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik unter Anwendung des kombinierten Ansatzes und Anpassung von Altanlagen waren bereits vor Einführung der Wasserrahmenrichtlinie im Wasserrechtsgesetz verankert (§ 33b WRG 1959), weshalb in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts eine weitgehende Verminderung der Schadstoffbelastung durch Punktquellen erreicht wurde. Dies ist sowohl auf den hohen Stand der Reinigungsleistung in der Abwasserbehandlung als auch auf die innerbetrieblichen Vermeidungs-, Rückhalte- und Reinigungsmaßnahmen zurückzuführen.

Zusätzlich zu den laufenden Maßnahmen wurden im NGP 2009 einige gezielte weitergehende Maßnahmen (z.B. Anpassungen an den Stand der Technik, Ableitung des Ablaufs in geeignetere Vorfluter sowie Arbeiten im Bereich des Kanalsystems, innerbetriebliche Optimierungen) an Punktquellen festgelegt. Sie betrafen überwiegend die Reduktion von Emissionen für Ammonium sowie vereinzelt Kupfer, AOX und Zink. Die Umsetzung der im 1. NGP vorgesehenen Maßnahmen hat bereits bei etwa der Hälfte der betroffenen Wasserkörper zur Erreichung des guten Zustandes betreffend die Teilkomponente „ökologisch relevante Schadstoffe“ geführt. Bei Ammonium waren es auch Maßnahmen zur Reduktion von Belastungen aus diffusen Quellen, die zur signifikanten Verbesserung, d.h. ein Entfall der Überschreitung beim Ammonium, geführt haben.

Zur Verringerung der Gewässerbelastung aus punktförmigen Quellen haben auch Maßnahmen aus dem Bereich des Chemikalienrechts bzw. der Chemikalienpolitik beigetragen. Untersuchungen des Umweltbundesamtes haben gezeigt, dass einige prioritär gefährliche Stoffe wie z.B. Endosulfan, Hexachlorbutadien, Hexachlorbenzol und Pentachlorbenzol weder in Zu- noch in Abläufen kommunaler Kläranlagen gefunden werden.

#### 6.3.1.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Im 2. Planungszyklus sind an allen Wasserkörpern, bei denen aufgrund der Belastungsanalyse ein Risiko der Zielverfehlung aufgrund von chemischen Schadstoffen aus Punktquellen festgestellt wurde und bei denen diese Risikoausweisung durch Messungen bestätigt wurde, Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen zu setzen. Dabei steht entsprechend der Zustandsbewertung die Reduktion von **Ammonium**emissionen im Vordergrund. An einzelnen Wasserkörpern ist darüber hinaus die Notwendigkeit zur Reduktion von Schwermetallbelastungen, **AOX** und **EDTA** bei Punktquellen zu prüfen.

Die Umsetzung der Maßnahmen kann mit bestehenden Instrumenten des Wasserrechtsgesetzes zur Anpassung an den Stand der Technik (§§ 21a und 33c WRG 1959) erfolgen.

Im Schlüsselbereich Gesetzgebung sind zur Zielerreichung keine über die dargestellten grundlegenden Maßnahmen hinausgehenden ergänzende Maßnahmen erforderlich.

Für Schadstoffe und gefährliche Stoffe ist eine Prüfung vorgesehen, inwieweit Emissionsregelungen in den Abwasseremissionsverordnungen (AEVEn) nach § 33b WRG 1959 aufgenommen oder geändert werden sollen. Eine Aufnahme bzw. Anpassung der Emissionsregelungen für diese Stoffe in den AEVEn in Umsetzung entsprechender Schlussfolgerungen zu Besten Verfügbaren Techniken (BVT) gemäß Industrieemissionsrichtlinie (IE- R) ist jedenfalls erforderlich.

Gemäß den Angaben der Europäischen Kommission ist die Veröffentlichung von BVT-Schlussfolgerungen für folgende Branchen erfolgt bzw. vorgesehen, die in der bevorstehenden Planungsperiode umzusetzen sind:

TABELLE 6.3-1: BVT SCHLUSSFOLGERUNGEN

<b>Titel (englisch) und Abkürzung der BVT-Schlussfolgerungen</b>	<b>Titel (deutsch) der BVT-Schlussfolgerungen</b>	<b>Veröffentlichung Durchführungsbeschluss im Amtsblatt der Europäischen Union<sup>171</sup></b>
Refining of Mineral Oil and Gas (REF)	Raffinieren von Mineralöl und Gas	28.10.2014
Pulp, Paper and Board (PP)	Zellstoff- und Papierindustrie	30.09.2014
Wood-based Panels Production (WBP)	Holzwerkstoffherzeugung	24.11.2015
Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector (CWW)	Abwasser- und Abgasbehandlung in der chemischen Industrie	09.06.2016
Non-Ferrous Metals Industries (NFM)	Nichteisenmetallindustrie	30.06.2016
Intensive Raising of Poultry and Pigs (IRPP)	Intensivtierhaltung	21.02.2017
Large Volume Organic Chemicals (LVOC)	Organische Großchemie	voraussichtlich 2017
Large Combustion Plants (LCP)	Großfeuerungsanlagen	voraussichtlich 2017
Waste Treatment Industries (WT)	Abfallbehandlung	voraussichtlich 2017
Food, Drink and Milk Industries (FDM)	Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie	voraussichtlich 2018
Surface Treatment Using Organic Solvents (STS) including Wood Preservation with Chemicals (WPC)	Oberflächenbehandlung unter Verwendung von Lösungsmitteln inkl. Holzkonservierung mit Chemikalien	voraussichtlich 2018
Waste Incineration (WI)	Abfallverbrennung	voraussichtlich 2018 - 2019
Ferrous Metals Processing (FMP)	Eisenmetallverarbeitung	voraussichtlich 2018 – 2019
Textiles (TXT)	Textilindustrie	voraussichtlich 2019

<sup>171</sup> Basis für die Prognosen: Ausblick für 2017 des Art. 13 Forums vom 18. Oktober 2016; Informationen auf der Website des Joint Research Center unter [EUROPA > European Commission > JRC > IPTS > SPC > EIPPCB](#) und aktuelle Informationen aus den laufenden nationalen Arbeitskreisen (Stand 24. April 2017)

<b>Titel (englisch) und Abkürzung der BVT-Schlussfolgerungen</b>	<b>Titel (deutsch) der BVT-Schlussfolgerungen</b>	<b>Veröffentlichung Durchführungsbeschluss im Amtsblatt der Europäischen Union<sup>171</sup></b>
Common Waste Gas Treatment in the Chemical Sector (WGC)	Abgasbehandlung in der chemischen Industrie	voraussichtlich 2019
Slaughterhouses and Animal By-products (SA)	Schlachthäuser, Tierkörperverwertungsanlagen und Nebenprodukte	voraussichtlich 2020
Ceramics (CER)	Keramikindustrie	voraussichtlich 2020
Smitheries and Foundries Industry (SF)	Schmiede- und Gießereindustrie	voraussichtlich 2020
Surface Treatment of Metals and Plastics (STM)	Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen	voraussichtlich 2021

Ändert sich der Stand der Technik im Zuge der Umsetzung von BVT-Schlussfolgerungen für IPPC-Anlagen, so ist zu prüfen, ob in der AEV für Nicht-IPPC-Anlagen derselben Branche unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit der Stand der Technik in gleicher Weise anzupassen ist. Darüber hinaus ist eine Festlegung des Standes der Technik auch für immissionsseitig relevante, insbesondere gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer geregelte Stoffe und Stoffgruppen anzustreben, sofern sie bei der jeweiligen Branche in relevanter Menge ins Abwasser gelangen können und soweit chemikalienrechtliche Regelungen die Verwendung noch zulassen. Schließlich ist im Rahmen der Überarbeitung von Abwasseremissionsverordnungen zu prüfen, ob sich für die bereits derzeit geregelten Stoffe bzw. Stoffgruppen der Stand der Technik seit der letzten AEV-Novellierung geändert hat und eventuell anzupassen ist.

Insbesondere bei den **EU geregelten Schadstoffen**, für die Überschreitungen der UQN festgestellt wurden wie z.B. PBDE, Benzo(a)pyren, Tributylzinnverbindungen und einigen Schwermetallen, tragen diffuse Einträge wesentlich zu den Emissionen in die Gewässer bei. Das BMLFUW hat eine Studie beauftragt, in der für maßgebliche prioritäre Stoffe über eine Stoffbilanzmodellierung die maßgeblichen Eintragspfade (Punktquelle oder diffus) auf Einzugsgebietsebene quantifiziert und bezüglich Risiko der Zielverfehlung bewertet werden sollen (STOBIMO Spurenstoffe). Die von der TU Wien und UBA durchgeführten Arbeiten sollen bis 2018 abgeschlossen sein. Basierend auf diesen Ergebnissen kann ein zielgerichtetes Monitoring durchgeführt werden. In Gewässerabschnitten, für die eine Zustandsbeurteilung auf Basis der Ergebnisse des Überwachungsprogramms bei Veröffentlichung des 2. NGP noch nicht vorliegt, werden gezielte Sanierungsmaßnahmen erst in der 3. Planungsperiode nach Vorliegen dieser Ergebnisse getroffen.

**Die bis 2015 gesetzten und bis 2021 geplanten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-Maßnahmen-Chemie-2015/2021<sup>172</sup> und in der folgenden Karte<sup>173</sup> ersichtlich:**

O-MASSN1    Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen – Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe

<sup>172</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>173</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE: 6.3-2: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN

6.3.1 BELASTUNGSTYP: SCHADSTOFFEINLEITUNGEN (INKL. PRIORITÄR UND PRIORITÄR GEFÄHRLICHER STOFFE) AUS PUNKTQUELLEN  
HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): KOMMUNALE (AB) WASSERBESEITIGUNG PRODUKTION UND DIENSTLEISTUNG

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
<p><b>Reduzierung der Einleitungen von Schadstoffen</b></p>	<p>Begrenzung der typischerweise zu erwartenden Schadstoffe bzw. Parameter von Abwassereinleitungen aus verschiedenen Herkunftsbereichen unter Bedachtnahme der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und des Stands der Technik. (G)</p>	<p>Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung</p>	<p>kommunale und branchenspezifische <b>Abwasseremissionsverordnungen</b></p> <p><b>Indirekteinleitungsverordnung</b>, BGBl. II Nr. 222/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 523/2006: Verpflichtung zur Einhaltung von Emissionsbegrenzung für alle Indirekteinleiter. Zustimmung und Ausnahme durch Kanalisationsunternehmen möglich, Mitteilungs- und Bewilligungspflicht. Vorgaben zur Überwachung</p>	<p>BMLFUW</p> <p>Bei bewilligungsfreien Indirekteinleitungen das <b>Kanalisationsunternehmen</b></p>
<p><b>Erhalt bzw. Erreichung des guten Zustands</b></p>	<p>Begrenzungen nach dem kombinierten Ansatz. (G)</p>	<p>Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung</p>	<p><b>Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl. Nr. 215</b> zuletzt geändert durch <b>BGBl. I Nr. 54/2014 – WRG 1959:</b> Verpflichtung, die Abwassereinleitungen in ein Fließgewässer oder in eine bewilligte Kanalisation jedenfalls nach dem Stand der Technik zu begrenzen (§ 33b) Bewilligungspflicht für direkte und Indirekte Einleitungen (§§ 32 und 32b). Reichen die Begrenzungen nach dem Stand der Technik nicht aus um die Umweltziele zu erreichen, so sind strengere Emissionsbegrenzungen festzulegen.</p>	<p><b>Bewilligungs/Genehmigungsbehörde (BVB, LH, BM - Landesregierung)</b> je nachdem ob ein Vorhaben nach dem WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994, AWG 2002 oder MinroG bewilligt wird. In der Regel besteht eine Zuständigkeit der BVB. Bei großen Vorhaben sowie Vorhaben nach dem AWG 2002 ist vielfach der LH zuständig; bei Vorhaben, die dem UVP-G 2000 unterliegen die Landesregierung.</p>

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
	Begrenzungen nach dem Stand der Technik.(G)	(Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959</b> – generelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß <b>§ 33c</b> . Für IE Anlagen weiters: § 33c Abs. 5	In der Regel die Wasserrechts- oder Gewerberechtsbehörde (BVB), bei großen Vorhaben sowie Vorhaben nach dem AWG 2002 der LH.
	Über den Stand der Technik hinausgehende Begrenzung zur Erreichung des Qualitätszieles. (G)	(Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959</b> – individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß <b>§ 21a</b>	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP Verfahren- hier die Materienbehörde)
		Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959 – Gewässeraufsicht</b> Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasser(benutzungs)anlagen und/oder Einwirkungen getroffenen Vorschriften.	LH
		Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959 § 138</b> Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung oder Genehmigung zuständige Behörde; bei UVP Anlagen die Materienbehörde
		Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959 – § 59a iVm. Verordnung über ein elektronisches Register, zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Stoffe aus Punktquellen (EmRegV-OW)</b> , BGBl. II Nr. 29/2009: Erfassung von direkt und indirekt einleitenden Emittenten in einem Register.	BMLFUW
Beendigung bzw. schrittweise Einstellung der Emissionen	Stoffbezogene Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung von Schadstoffen (z.B. Polybromierte Diphenylether)(G)	Produktion	<b>Chemikaliengesetz 1996 - ChemG 1996, BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 97/2013 iVm Chemikalien-Verbotsverordnung</b> , BGBl. II Nr. 477/2003 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 361/2008: Verbot des Inverkehrbringens und der Verwendung von Pentabromdiphenylethern und Octabromdiphenylethern	

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
	Anwendungsbezogene Beschränkung der Verwendung von Schadstoffen (z.B. zinnorganische Verbindungen, Nonylphenol)(G)	Produktion	<b>ChemG 1996 iVm Chemikalien Verbotsverordnung</b> , BGBl. II Nr. 477/2003 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 361/2008: Verbot des Inverkehrsetzens und der Verwendung von Antifoulings die u.a. zinnorganische Verbindungen enthalten sowie Nonylphenol	
	Nonylphenol (G)	Produktion	<b>Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel: Verbot des Einsatzes bestimmter Schadstoffe z.B. (Nonylphenol) in Kosmetika</b>	
Reduzierung der Einleitungen von Schadstoffen	Unterstützung der Erstinvestitionen für die Errichtung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur bei kommunalen Anlagen. Förderung der Anpassung von Anlagen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, sowie die Sanierung von Altanlagen ab einem gewissen Stichtag (E <sub>v</sub> )  Unterstützung freiwilliger Mehrleistungen bei Betrieben (E <sub>v</sub> )	Kommunale (Ab)wasserbeseitigung  Produktion und Dienstleistung	<b>(Umweltförderungsgesetz - UFG), BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017 und die Förderungsrichtlinien für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft und die Technischen Richtlinien für die Siedlungswasserwirtschaft</b>	BMLFUW  Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die Kommunalkredit Public Consulting GmbH“ (KPC).
	Schulung und Weiterbildung des Wissens und der Fertigkeiten des Betriebspersonals (E <sub>v</sub> )	Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	Kanal- und Kläranlagennachbarschaften	ÖWAV gemeinsam mit den Bundesländern

### 6.3.2 BELASTUNGSTYP: EINTRÄGE VON SCHADSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN

#### **Haupt/Schlüsselsektoren: Landwirtschaft, Verkehr, Industrie**

#### 6.3.2.1 EINLEITUNG

Die IST-Bestandsanalyse 2013 weist – ähnlich wie der NGP 2009 - nur wenige Wasserkörper mit einem Risiko der Zielverfehlung aufgrund diffuser Schadstoffeinträge aus. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass aufgrund des geringen Wissens um Quellen und Eintragspfade das Risiko für manche Einträge nicht emissionsseitig beurteilt werden konnte. Insbesondere für einige ubiquitäre Schadstoffe (Bromierte Diphenylether, Quecksilber, Tributylzinnverbindungen) ist daher damit zu rechnen, dass mehrere Wasserkörper nach Vorliegen der Monitoringergebnisse einen schlechten Zustand aufweisen.

Diffuse Belastungen ergeben sich einerseits aus Depositionen aus der Luft und andererseits aus Aktivitäten in der Fläche. Bei den Depositionen aus der Luft sind z.B. Quecksilber und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) als Verbrennungsprodukt zu nennen, bei der Flächennutzung ist vor allem der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eine signifikante Belastungsquelle.

Die Sensibilität von Organismen gegenüber Schadstoffen ist sehr unterschiedlich. Einleitungen in ein Gewässer können – in Abhängigkeit von der Schadstoffmenge (Konzentration), ihrer Giftigkeit (Toxizität) und Dauer der Einleitung – zu unmittelbaren (akuten) Schädigungen der Wasserorganismen führen (z.B. Fischsterben) oder durch chronische Wirkungen langfristige Schäden verursachen. Bei einem Zusammenwirken verschiedener Schadstoffe kann sich die Giftwirkung oftmals auch verstärken.

#### 6.3.2.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

#### **SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>174</sup> – § 32 Bewilligungspflicht:** Mehr als geringfügige Einwirkungen die mittelbar oder unmittelbar die Beschaffenheit der Gewässer beeinträchtigen sind gemäß § 32 Abs. 1 bewilligungspflichtig. Als geringfügig gilt bis zum Beweis des Gegenteils u.a. die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung. Als ordnungsgemäß gilt diese, wenn sie unter Einhaltung der Bezug habenden Rechtsvorschriften, insbesondere betreffend Chemikalien, Pflanzenschutz- und Düngemittel, Klärschlamm, Bodenschutz und Waldbehandlung, sowie besonderer wasserrechtlicher Anordnungen erfolgt (§ 32 Abs. 8).

**Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates, ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 1–50 zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 652/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014<sup>175</sup>:**

Die Verordnung enthält Bestimmungen über die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in kommerzieller Form sowie über ihr Inverkehrbringen, ihre Verwendung und ihre Kontrolle innerhalb der Gemeinschaft.

---

<sup>174</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>175</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009R1107-20140630 - EN](#) abrufbar.

**Pflanzenschutzmittelgesetz 2011, BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 163/2015<sup>176</sup>:**

Dieses Bundesgesetz betrifft Maßnahmen zum Schutz gegen das Verbringen von Schadorganismen der Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse. Es stellt für die Landesgesetzgebung Grundsätze für die Regelung des Schutzes der Pflanzen vor Krankheiten und Schädlingen innerhalb des Bundesgebietes auf.

Dieses Bundesgesetz enthält ergänzende Vorschriften für die Vollziehung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln. Weiters sind die Vorgaben der Richtlinie 128/2009/EG<sup>177</sup> für den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt. Wesentliche Ziele/Maßnahmen sind:

- die ausschließliche Verwendung (d.h. Anwendung bzw. Lagerung) von Pflanzenschutzmitteln, die nach den gesetzlichen Bestimmungen zugelassen sind.
- die Bestimmungs- und sachgemäße Verwendung von Pflanzenschutzmitteln. Die Einhaltung der im Rahmen der Zulassung festgelegten Auflagen und Bedingungen, die auf der Kennzeichnung der Handelspackung des Pflanzenschutzmittels angegeben sind, wird vorausgesetzt.
- die Einhaltung der Grundsätze der guten landwirtschaftlichen Praxis im Pflanzenschutz und, wo immer möglich, die Einhaltung der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes.

Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien (**Chemikaliengesetz 1996 - ChemG 1996**), BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 97/2013<sup>178</sup>. Zu Beschränkungen des Einsatzes von Chemikalien: siehe Kapitel 6.3.1.2.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Düngemittelgesetzes 1994 erlassen werden (**Düngemittelverordnung 2004**, BGBl. II Nr. 100/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 181/2014<sup>179</sup>): u.a. Beschränkung der Schwermetallgehalte von Düngemitteln.

**Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz**, BGBl. Nr. 299/1989 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 103/2013<sup>180</sup>): Zur Bewertung und Prioritätenklassifizierung von Altlasten in Bezug auf deren Sicherung und Sanierung – siehe Kapitel 6.5.1.2.

Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (**Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L**, BGBl. I Nr. 115/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 77/2010<sup>181</sup>) und **Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Aktionsplan zum Immissionsschutzgesetz - Luft**, BGBl. II Nr. 207/2002<sup>182</sup>: Das Immissionsschutzgesetz Luft enthält Grenz- und Zielwerte für verschiedene Substanzen wie z.B. Arsen, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren, Stickstoffdioxid und Blei. Der Landeshauptmann hat Programme zu erstellen, in denen jene Maßnahmen festgelegt werden, die ergriffen werden, um die Emissionen, die zur Überschreitung des Immissionsgrenzwerts führen, zu reduzieren.

---

<sup>176</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>177</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009L0128-20091125 - EN](#) abrufbar.

<sup>178</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>179</sup> Das Dokument ist Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>180</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>181</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>182</sup> Das Dokument ist unter im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Maßnahmen können u.a. Geschwindigkeitsbegrenzungen für den Verkehr sein. Diese Maßnahmen reduzieren auch die diffuse Gewässerbelastung.

**Verordnung zur Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Erzeugung von Nichteisenmetallen und Refraktärmetallen – NER-V, BGBl. II Nr. 86/2008<sup>183</sup>.**

## FINANZIELLE ANREIZE

**ÖPUL 2015– österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft<sup>184</sup>.** Dieses Programm läuft bis 2020 und enthält zahlreiche Maßnahmen, die den Grundwasserschutz in Bezug auf Pestizide unterstützen:

- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (Biologische Landwirtschaft, Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen und im Grünland);
- Verzicht auf chemisch-synthetische Fungizide auf Getreideflächen.

### 6.3.2.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Bei den nicht ubiquitären Schadstoffen werden nur in sehr wenige Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) der QZV Chemie OG gemessen. Dies ist hauptsächlich auf Maßnahmen auf der Grundlage des Chemikalienrechts, aber auch auf Beschränkungen in Bezug auf das Inverkehrbringen, ebenso wie auf Maßnahmen hinsichtlich der Anwendung von Pestiziden, zurückzuführen.

Bei einzelnen ubiquitären Stoffen (vor allem Quecksilber und Bromierte Diphenylether) führt der diffuse Eintrag überwiegend über die Luft hingegen europaweit zu weit verbreiteten Überschreitungen der UQN für Biota.

### 6.3.2.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Auch in den nächsten Jahren wird zu evaluieren sein, inwieweit eine weitere Reduktion der Emissionen aus diffusen Quellen durch Maßnahmen beim Stoffeinsatz bzw. Inverkehrbringen erforderlich und möglich ist. Dabei wird insbesondere auf prioritär gefährliche Stoffe, die zu einem signifikanten Anteil aus diffusen Quellen emittiert werden, wie z.B. Tributylzinnverbindungen, Bromierte Diphenylether, PAK, Quecksilber, zu fokussieren sein. Eine gegenseitige Abstimmung der Instrumente des Wasserrechtsgesetzes mit jenen des Chemikalienrechtes ist im Sinne einer kosteneffizienten Maßnahmensetzung anzustreben.

Für relevante prioritäre Stoffe wurden in einer Studie der TU Wien und des UBA im Auftrag des BMLFUW die maßgeblichen Eintragspfade (punktuell/diffus) ermittelt<sup>185</sup>. In einer derzeit laufenden Folgestudie werden diese Ergebnisse in einer Stoffbilanzierung auf Einzugsgebietsebene (STOBIMO Spurenstoffe) angewendet, um darauf aufbauend ein sinnvolles Überwachungsprogramm durchzuführen.

Eine weitere Maßnahme betrifft die Erfassung von stofflichen Belastungen, für die derzeit keine Qualitätsvorgaben in Fließgewässern vorliegen. So wurde im Rahmen der GZÜV 2015 ein mehrmonatiges

---

<sup>183</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>184</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Land > Ländliche Entwicklung](#) abrufbar.

<sup>185</sup> TRAUTVETTER, H. et al. (2015): Emissionsabschätzung für prioritäre Stoffe. Studie im Auftrag des BMLFUW. Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan >NGP 2015 >Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

Pestizidmessprogramm in ausgewählten Fließgewässern durchgeführt. Ziel ist eine repräsentative Erfassung und Bewertung der Belastungssituation in größeren und kleineren Fließgewässern um allenfalls weitere Reduktionsmaßnahmen ableiten zu können. Aus dieser Basis wird in diesem Planungszyklus die QZV Chemie OG in Bezug auf die national relevanten Schadstoffe überprüft.

Zur Schnittstelle Abfall/Wasser wurde das Thema Plastik in Fließgewässern 2014/2015 über Erhebungen in der Donau im Rahmen eines umfassenden Sondermessprogramms erfasst. Die Durchführung erfolgte durch das Umweltbundesamt, gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur und der Via Donau. Das Programm umfasste neben der Erfassung potentieller Eintragspfade, aufwendigen Messungen der in der Donau transportierten Plastikfrachten bei unterschiedlichen hydrologischen Situationen auch ökologische Untersuchungen zur Erfassung einer allfälligen Plastikaufnahme in Fischen. Die vorliegenden Ergebnisse<sup>186</sup> zeigen unter anderem, dass die in der österreichischen Donau gemessenen Konzentrationen von Mikroplastik sich im Bereich von Spurenschadstoffen bewegen. Daher sind allfällige Maßnahmen in enger Abstimmung mit dem Abfallrecht zu treffen.

Über die dargestellten grundlegenden Maßnahmen hinausgehende ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung sind im Schlüsselbereich Gesetzgebung nicht erforderlich.

---

<sup>186</sup> Der Endbericht „Plastik in der Donau – Untersuchung zum Vorkommen von Kunststoffen in der Donau in Österreich“ ist unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > Pilotstudie zu Plastik in der Donau](#) verfügbar

TABELLE: 6.3-3 ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.3.2 BELASTUNGSTYP: DIFFUSE QUELLEN  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): LANDWIRTSCHAFT, VERKEHR, PRODUKTION

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Erhaltung bzw. Erreichung des guten Zustandes	Begrenzung der Einträge von Schadstoffen (G)	Landwirtschaft	<b>WRG 1959 – § 32</b> Bewilligungspflicht für mehr als geringfügige Einwirkungen, die mittelbar oder unmittelbar die Beschaffenheit der Gewässer beeinträchtigen. Definition der <b>ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung (§ 32 Abs. 8)</b>	<b>Bewilligungs/ Genehmigungsbehörde</b> BVB, LH , Landesregierung je nachdem ob ein Vorhaben nach GewO 1994, WRG 1959 oder UVP-G 2000 bewilligt wird. In der Regel BH, bei großen Vorhaben der LH; bei Vorhaben, die dem UVP-G 2000 unterliegen die Landesregierung
Reduzierung der Einträge von Schadstoffen	„Zulassung“ von PSM Bestimmungs- und sachgemäße Verwendung „gute landwirtschaftliche Praxis im Pflanzenschutz“ und der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes(G)	Landwirtschaft	Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln und über Grundsätze für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ( <b>Pflanzenschutzmittelgesetz 2011</b> ), <b>BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 163/2015</b> : Ziel des Pflanzenschutzmittelgesetzes ist es – im Rahmen der Zulassung, des Inverkehrbringens und der Kontrolle von Pflanzenschutzmitteln – die Voraussetzungen für eine risikominimierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen.	
	Verzicht auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln Verzicht auf den Einsatz von chemisch-synthetischem Fungiziden im Getreidebau (G)	Landwirtschaft	<b>ÖPUL 2015</b> – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Programm der ländlichen Entwicklung in Bezug auf Pestizide	BMLFUW  Vollziehung: AMA und Landesbehörden

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Beendigung bzw. schrittweise Einstellung der Emissionen	Aufhebung der Zulassung von Pflanzenschutzmittel mit gefährlichen Wirkstoffen (z.B. Atrazin)(G)	Landwirtschaft	Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln und über Grundsätze für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ( <b>Pflanzenschutzmittelgesetz 2011</b> ), <b>BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 189/2013</b> : Ziel des Pflanzenschutzmittelgesetzes ist es – im Rahmen der Zulassung, des Inverkehrbringens und der Kontrolle von Pflanzenschutzmitteln – die Voraussetzungen für eine risikominimierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen.	BMLFUW
Reduzierung der Einträge von Schadstoffen	Beschränkung der Gehalte von Schadstoffen in Düngemitteln (z.B. Kupfer)(G)	Landwirtschaft	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Düngemittelgesetzes 1994 erlassen werden ( <b>Düngemittelverordnung 2004</b> ), <b>BGBl. II Nr. 100/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 181/2014</b> : Beschränkung der Schwermetallgehalten von Düngemitteln	BMLFUW
	Begrenzung von Schadstoffemissionen in die Luft (z.B. Quecksilber)(G)	Produktion	<b>Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Erzeugung von Nichteisenmetallen und Refraktärmetallen – NER-V</b> , <b>BGBl. II Nr. 86/2008</b> Emissionsbegrenzungen Luft für den Bereich Erzeugung von Nichteisenmetallen und Refraktärmetallen	LH
		Produktion	<b>Altlastensanierungsgesetz</b> , <b>BGBl. Nr. 299/1989</b> , zuletzt geändert durch <b>BGBl. I Nr. 103/2013</b>	BMLFUW – LH

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
	Beschränkung der Verwendung von Schadstoffen (Polybromierte Diphenylether..)(G)		<p><b>Chemikaliengesetz 1996 - ChemG 1996, BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr.97/2013 iVm Chemikalien-Verbotsverordnung, BGBl. II Nr. 477/2003 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 361/2008:</b>                      Stoffbezogene Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung von Schadstoffen (z.B. Polybromierte Diphenylether)</p>	BMLFUW
	z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen zur Reduktion von Stickstoffoxid (G)	Verkehr	<p>Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (<b>Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L</b>), <b>BGBl. I Nr. 115/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 77/2010</b> und Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den <b>Aktionsplan zum Immissionsschutzgesetz - Luft</b>, BGBl. II Nr. 207/2002</p>	LH

## 6.4 ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES SOWIE EINES GUTEN ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS

**Maßnahmen zur Erhaltung und Herstellung eines guten ökologischen Zustandes in natürlichen Fließgewässern sowie eines guten ökologischen Potenzials in erheblich veränderten und künstlichen Fließgewässern.**

### 6.4.1 BELASTUNGSTYP: EINLEITUNGEN VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN

**Haupt/Schlüsselsektoren: Kommunale (Ab)wasserbeseitigung, Produktion und Dienstleistung**

#### 6.4.1.1 EINLEITUNG

In der Ist-Bestandsanalyse 2013 wurden – ähnlich wie im NGP 2009 - knapp 800 Kläranlagen > 2000 EW<sub>60</sub> (kommunal und industriell) als signifikante Punktquellen identifiziert. Darüber hinaus gibt es eine große Zahl von Mischwasserentlastungen und Regenwassereinleitungen aus Kanalisationen sowie kleinere Kläranlagen, die in Abhängigkeit von den Vorfluterhältnissen ebenfalls eine signifikante Belastung in Bezug auf die Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) und Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB<sub>5</sub>), Gesamtstickstoff (N<sub>ges</sub>) und Gesamtphosphor (P<sub>ges</sub>) – vor allem bei abflussschwachen Vorflutern – darstellen können.

Organische Substanz, die über unbehandeltes Abwasser in die Gewässer gelangt, wird unter Sauerstoffverbrauch durch Mikroorganismen abgebaut. Je nach Belastungsgrad wird der im Wasser gelöste Sauerstoff mehr oder minder aufgebraucht, wodurch es zu Sauerstoffmangel kommt.

Zu hohe Nährstoffkonzentrationen führen zu einem starken Algen- und Wasserpflanzenwachstum. Durch das Absterben von Pflanzen wird bei dem anschließenden bakteriellen Abbau Sauerstoff verbraucht, wodurch ebenfalls ein kritisches Sauerstoffdefizit entstehen kann. In den Fließgewässern und Seen ist überwiegend Phosphor der limitierende Faktor für die Eutrophierung, das heißt, dass das Algenwachstum durch niedrige Phosphorkonzentrationen begrenzt ist. Dies trifft in der Regel auch auf Küstenbereiche zu. Das offene Meer ist meist stickstofflimitiert, das heißt, dass dort niedrige Stickstoffkonzentrationen das Algenwachstum begrenzen.

#### 6.4.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

**WRG 1959 – Bewilligungspflicht für Einleitungen (§§ 32 und 32b) und Begrenzungen nach dem kombinierten Ansatz (§§ 30g, 33b):** Mehr als geringfügige Einwirkungen auf Gewässer, insbesondere Einbringungen von Stoffen in Gewässer mit den dafür erforderlichen Anlagen (§ 32) sowie Indirekteinleitungen aus bestimmten Herkunftsbereichen und solche, die festgelegte Mengenschwellen überschreiten (§ 32b) sind bewilligungspflichtig. Für alle diese Abwassereinleitungen hat die Behörde jedenfalls Begrenzungen nach dem Stand der Technik festzulegen. Für Abwassereinleitungen aus verschiedenen Herkunftsbereichen wurden mit Verordnungen des BMLFUW unter Bedachtnahme auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und den Stand der Technik Grenzwerte für die typischerweise zu erwartenden Schadstoffe bzw. Parameter festgelegt.<sup>187</sup> Reichen die Begrenzungen nach dem Stand der

<sup>187</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Abwasser/ Emissionsbegrenzungen](#) abrufbar.

Technik nicht aus, um die Umweltziele zu erreichen, sind strengere Emissionsbegrenzungen festzulegen (kombinierter Ansatz). Sofern keine Abwasseremissionsverordnung zur Regelung des Standes der Technik besteht, erfolgt die Festlegung von Emissionsbegrenzungen in einer Einzelfallbeurteilung.

Reichen die Begrenzungen nach dem Stand der Technik nicht aus um die Umweltziele zu erreichen, sind strengere Emissionsbegrenzungen festzulegen.

**WRG 1959<sup>188</sup> – § 32b iVm.** Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwassereinleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (**Indirekteinleiterverordnung-IEV**, BGBl. II Nr. 222/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 523/2006<sup>189</sup>): Die IEV regelt welche Indirekteinleiter bewilligungspflichtig und welche (bloß) mitteilungspflichtig sind, wie die Überwachung der nicht bewilligungspflichtigen Indirekteinleiter vorzunehmen ist, sowie welche Pflichten Indirekteinleiter und Kanalisationsunternehmen treffen. Bloß mitteilungspflichtige Indirekteinleitungen haben entsprechend dem in den Abwasseremissionsverordnungen vorgegebenen Stand der Technik zu erfolgen. Abweichungen können vom Kanalisationsunternehmen (im Rahmen seines Konsenses) zugelassen werden.

**WRG 1959 – Gewässeraufsicht §§ 130ff:** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften. Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie, ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards/Stand der Technik) bzw. Emissionsbegrenzungen eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 33c Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen:** In den Abwasseremissionsverordnungen sind Fristen für die Anpassung von rechtmäßig bestehenden Anlagen an die in der Verordnung festgelegten Emissionswerte festgelegt. Eine Verkürzung oder Erstreckung der Sanierungsfrist ist je nach den wasserwirtschaftlichen Verhältnissen möglich.

**WRG 1959 – Abänderung von Bewilligungen aus öffentlichen Interessen:** Gemäß § 21a kann die Behörde, wenn öffentliche Interessen trotz Einhaltung der im Bescheid geregelten Auflagen nicht hinreichend geschützt sind, andere oder zusätzliche Auflagen vorsehen aber auch Anpassungsziele festlegen.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes:** Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 59a iVm Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW),** BGBl. II Nr. 29/2009<sup>190</sup>: Im Emissionsregister werden direkt und indirekt einleitende Emittenten erfasst, welche bestimmte, in der Verordnung festgelegte Kapazitäten überschreiten. Im Einzugsgebiet einer Messstelle, an der das Umweltqualitätsziel für einen Schadstoff nicht eingehalten wird, können auch kleinere Emittenten registerpflichtig werden, sofern ihr Frachtbeitrag bestimmte Schwellenwerte überschreitet.

---

<sup>188</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>189</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Abwasser/ Emissionsbegrenzungen > Indirekteinleiterverordnung](#) abrufbar.

<sup>190</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser](#) abrufbar.

Die von der Verordnung abgedeckten Schadstoffe umfassen u.a. sowohl die prioritären Stoffe als auch die national relevanten Schadstoffe. Durch die Verordnung werden Art und Umfang der aufzunehmenden Emissionsdaten im Detail geregelt. Die Häufigkeit der Datenerhebung orientiert sich dabei an Vorgaben für bestehende EU-Berichtspflichten insbesondere aber auch am Ziel eine Planungsgrundlage für Maßnahmen zur Reduktion des Schadstoffeintrages zu schaffen.

**Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer**, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr.461/2010<sup>191</sup>: Darin werden u.a. für die allgemein physikalisch-chemischen Parameter typspezifische Richtwerte für den guten ökologischen Zustand formuliert. Diese Richtwerte sollen Projektanten, Sachverständige und Behörden bei der Durchführung von Bewilligungsverfahren unterstützen.

### FINANZIELLE ANREIZE

**Umweltförderungsgesetz - UFG**, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014<sup>192</sup>, sowie die Förderungsrichtlinien für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft und die Technischen Richtlinien für die Siedlungswasserwirtschaft sowie die Förderungsrichtlinien für Betriebliche Abwassermaßnahmen.

Die Förderung für die Siedlungswasserwirtschaft im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes unterstützt maßgeblich die Umsetzung von Maßnahmen zur geordneten Entsorgung kommunaler und betrieblicher Abwässer. Von 1993 bis 2013 wurde im Durchschnitt jährlich ein Investitionsvolumen von ca. 750 Mio. Euro für die kommunale und betriebliche Abwasserentsorgung gefördert, wobei in den letzten Jahren die Investitionen deutlich zurückgingen. Die Förderung von Investitionen erfolgt im Wesentlichen in Form von langjährig ausbezahlten Finanzierungszuschüssen, teilweise durch kurzfristige Investitionszuschüsse. Gefördert werden die Errichtung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur bei kommunalen Anlagen, die Anpassung von Anlagen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, sowie die Sanierung von Altanlagen ab einem gewissen Stichtag. Außerdem werden freiwillige Mehrleistungen bei Betrieben gefördert.

### FREIWILLIGE INITIATIVEN

Kanal- und Kläranlagennachbarschaften sind Einrichtungen von Betreibern von Abwasseranlagen ohne besondere Rechtsform, die vom Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) in Zusammenarbeit mit den Bundesländern getragen und organisiert werden. Die Teilnahme an den Nachbarschaften ist freiwillig und steht allen Betreibern von Abwasseranlagen (kommunale, industrielle und sonstige private Kanalisations- und Kläranlagen) offen. Ziel der Nachbarschaften ist, das Wissen und die Fertigkeiten des Betriebspersonals laufend dem technischen Fortschritt und der gesetzlichen Entwicklung anzupassen. Damit soll ein fachgerechter und wirtschaftlicher Betrieb der Anlagen sichergestellt und durch nachbarschaftliche Beratung und Hilfe die bestmögliche Wirkung zur Reinhaltung unserer Gewässer erzielt werden. Gegenwärtig arbeiten über 900 Kläranlagen in 57 Nachbarschaften mit, die von rund 70 Sprechern und Betreuern geleitet werden. Damit werden etwa 90% aller Kläranlagen Österreichs erfasst.

---

<sup>191</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>192</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

#### 6.4.1.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Abwasseremissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik unter Anwendung des kombinierten Ansatzes und Anpassung von Altanlagen waren bereits vor Einführung der Wasserrahmenrichtlinie im Wasserrechtsgesetz verankert (§ 33b WRG 1959), weshalb in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts eine weitgehende Verminderung der Schadstoffbelastung durch Punktquellen erreicht wurde. Heute gibt es wenige Gewässerabschnitte, in denen es unterhalb der Abwassereinleitungen zu Problemen hinsichtlich Saprobiologie und/oder Trophie kommt. Neben dem Ausbau der Kläranlagen haben auch Maßnahmen im Chemikalienrecht, die beispielsweise zur Einführung phosphatfreier Waschmittel geführt haben, erheblich zur Minderung der Nährstoffeinträge in die Gewässer beigetragen.

Durch einen österreichweit erreichten Entfernungsgrad von ca. 80% für Stickstoff (77% , Stand: NGP 2009) und ca. 89% für Phosphor (88% , Stand: NGP 2009) sowie den Anschluss aller Siedlungsgebiete mit 2.000 oder mehr Einwohnern an eine Kanalisation erfüllt Österreich auch die unionsrechtlichen Vorgaben der RL 91/271/EG betreffend kommunale Abwasserreinigung.

Neben den positiven Auswirkungen auf die Wassergüte von Österreichs Flüssen und Seen leistet die Reduzierung von Nährstofffrachten im Abfluss über die Donau ins Schwarze Meer und über Rhein bzw. Elbe in die Nordsee einen ganz wesentlichen Beitrag zum Meeresschutz, vor allem auch der Küstenbereiche. Somit tragen die angeführten Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustandes der Meeresumwelt gemäß RL 2008/56 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.6.2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt, ABI EG Nr. L 164/19, S 19 (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) bei.

#### 6.4.1.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Aufgrund der erfolgreichen Reduzierung der punktuellen Einträge treten heute bei den Nährstoffbelastungen der Oberflächengewässer die Einträge aus Punktquellen im Vergleich zu den Einträgen aus diffusen Quellen in den Hintergrund. Nur noch vereinzelt tragen Nährstoffeinträge oder der Eintrag organischer Stoffe aus Punktquellen zu Eutrophierung im Gewässer und noch seltener zu Problemen in Bezug auf die saprobielle Gewässergüte bei.

Phosphoremisionen können bei Kläranlagen sehr effizient bis zu einer Konzentration von 0,5 mg/l im Jahresmittel reduziert werden. Diese Maßnahme ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Emissionen aus Punktquellen signifikant zur P-Konzentration im Gewässer beitragen<sup>193</sup>. Als signifikant werden Anlagen erachtet, deren Ablauf in ein Gewässer eine P-Konzentration von mehr als 30% des Immissionsrichtwertes verursacht.

Ungefähr 20.000 Objekte verfügen derzeit noch nicht über eine dem Stand der Technik entsprechende Kleinkläranlage und sollen auch zukünftig nicht an den Kanal angeschlossen werden. Für diese Objekte ist bis 2021 die Errichtung entsprechender Kleinkläranlagen vorgesehen (ca. 10.000, diese sind nicht in der Karte O-MASSN1 dargestellt). 2021 läuft die Übergangsfrist für bestehende, noch nicht bewilligte Anlagen gem. § 33g WRG 1959 aus.

---

<sup>193</sup> Details sind im Maßnahmenkatalog Siedlungswasserwirtschaft auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Maßnahmenkataloge](#) verfügbar.

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Anpassung an den Stand der Technik aber auch die Erst- und Neubewilligung von Kläranlagen kann mit den bestehenden Instrumenten des Wasserrechtsgesetzes (§§ 21, 21a, 33b, 33c WRG 1959) erfolgen.

Bei Gewässern, die keinen guten Zustand in Bezug auf die „Trophie“ aufweisen, ist in der Regel eine Kombination von Maßnahmen bei Punktquellen und Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen aus diffusen Quellen erforderlich um den guten Zustand herzustellen. Dies ist auch die kosteneffizienteste Maßnahmenkombination. Bezüglich dieser Maßnahmen siehe nachfolgendes Kapitel 6.4.2.

Über die dargestellten grundlegenden Maßnahmen hinausgehende ergänzende Maßnahmen sind zur Zielerreichung im Schlüsselbereich Gesetzgebung nicht erforderlich.

**Die bis 2015 gesetzten und bis 2021 geplanten Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen von Nährstoffen und/oder organischer Substanz sind in den Tabellen FG-gesetzte Maßnahmen-2015 und FG-Maßnahmen-stofflich-2015/2021<sup>194</sup> und in der folgenden Karte<sup>195</sup> ersichtlich:**

O-MASSN1 Gesetzte und geplante Maßnahmen bis 2021: Stoffliche Belastungen aus Punktquellen – Allgemein physikalisch-chemische Parameter und Schadstoffe

---

<sup>194</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>195</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-1: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN

6.4.1 BELASTUNGSTYP: EINLEITUNGEN VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN

HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): GEMEINDEN/VERBÄNDE, INDUSTRIE

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
<p>Reduzierung der Einleitungen von organischer Verschmutzung und Nährstoffen</p>	<p>Begrenzung der typischerweise zu erwartenden Schadstoffe bzw. Parameter von Abwassereinleitungen aus verschiedenen Herkunftsbereichen unter Bedachtnahme der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und des Stands der Technik (G)</p>	<p>Produktion und Dienstleistung Kommunale (Ab)wasserbeseitigung</p>	<p><b>§ 33b WRG 1959 iVm. AEVs:</b> Branchenspezifische AEVs oder die <b>1. Abwasseremissionsverordnung für kommunales Abwasser</b>, BGBl. Nr. 210/1996 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 392/2000 <b>Indirekteinleiterverordnung-IEV</b>, BGBl. II Nr. 222/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 523/2006</p>	<p>BMLFUW Bei bewilligungsfreien Indirekteinleitungen das <b>Kanalisationsunternehmen</b></p>
<p>Erhaltung bzw. Erreichung des guten ökologischen Zustandes</p>	<p>Begrenzungen nach dem kombinierten Ansatz (G)</p>	<p>Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung</p>	<p><b>Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl. Nr. 215</b> zuletzt geändert durch <b>BGBl. I Nr. 54/2014</b> Verpflichtung, die Abwassereinleitungen in ein Fließgewässer (§ 32 WRG 1959) oder in eine bewilligte Kanalisation (§ 32b WRG 1959) jedenfalls nach dem Stand der Technik zu begrenzen (§ 33b WRG 1959). Bewilligungspflicht für direkte und bestimmte indirekte Einleitungen (§§32 und 32b WRG 1959).  Reichen die Begrenzungen nach dem Stand der Technik nicht aus um die Umweltziele zu erreichen, so sind strengere Emissionsbegrenzungen festzulegen.</p>	<p><b>Bewilligungs/Genehmigungsbehörde</b> je nachdem ob ein Vorhaben nach WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994, AWG 2002 MinroG bewilligt wird. In der Regel BH, bei großen Vorhaben sowie Vorhaben nach dem AWG 2002 meist der LH; bei Vorhaben, die dem UVP-G 2000 unterliegen, die Landesregierung</p>

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
			<b>WRG 1959 – §§ 130ff Gewässeraufsicht:</b> Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasser(benutzungs)anlagen getroffenen Vorschriften	LH
			<b>WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
	Begrenzungen nach dem Stand der Technik (G)	(Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959</b> – generelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß § 33c	In der Regel Wasserrechts- oder Gewerbeaufsichtsbehörde BVB, bei großen Vorhaben sowie Vorhaben nach dem WRG oder AWG 2002 der LH
	Über den Stand der Technik hinausgehende Begrenzung zur Erreichung des Qualitätszieles (G)	(Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	<b>WRG 1959</b> – individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß § 21a	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
	Förderung der Erstinvestitionen für die Errichtung der Abwasserentsorgungsinfrastruktur bei kommunalen Anlagen. Förderung der Anpassung von Anlagen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, sowie die Sanierung von Altanlagen ab einem gewissen Stichtag (E <sub>v</sub> ) Unterstützung freiwilliger Mehrleistungen bei Betrieben(E <sub>v</sub> )	Kommunale (Ab)wasserbeseitigung  Produktion und Dienstleistung	<b>Umweltförderungsgesetz - UFG, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014 iVm.</b>  <b>Förderungsrichtlinien</b> für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft und die Technischen Richtlinien für die Siedlungswasserwirtschaft Förderrichtlinien betriebliches Abwasser	BMLFUW  Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die „Kommunalkredit Public Consulting GmbH“ (KPC).
	Schulung und Weiterbildung des Wissens und der Fertigkeiten des Betriebspersonals (E <sub>v</sub> )	Kommunale (Ab)wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung	Kanal- und Kläranlagennachbarschaften	Bundesländer ÖWAV

6.4.2 BELASTUNGSTYP: EINTRÄGE VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN

**Haupt/Schlüsselsektoren: Landwirtschaft, (Verkehr)**

6.4.2.1 EINLEITUNG

Diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung erfolgen im Wesentlichen durch oberflächliche Abschwemmungen (vor allem hinsichtlich Phosphor) oder mittelbar über das Grundwasser (vor allem Nitrat). Bei den Stickstoffeinträgen sind zu einem geringeren Teil auch direkte Depositionen von Verbrennungsprodukten von Relevanz.

Zu hohe Nährstoffkonzentrationen führen zu einem starken Algen- und Wasserpflanzenwachstum. Durch das Absterben von Pflanzen wird bei dem anschließenden bakteriellen Abbau Sauerstoff verbraucht, wodurch ein kritisches Sauerstoffdefizit entstehen kann. In den Fließgewässern und Seen ist überwiegend Phosphor der limitierende Faktor für die Eutrophierung, das heißt, dass das Algenwachstum durch niedrige Phosphorkonzentrationen begrenzt ist. Dies trifft in der Regel auch auf Küstenbereiche zu. Das offene Meer ist meist stickstofflimitiert, das heißt, dass dort niedrige Stickstoffkonzentrationen das Algenwachstum begrenzen.

6.4.2.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

**SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>196</sup> § 55p – Aktionsprogramm Nitrat**, Amtsblatt zur Wiener Zeitung Nr. 22 vom 31.01.2008 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 260/2014<sup>197</sup>: Das Aktionsprogramm Nitrat dient der Umsetzung der Nitratrichtlinie und enthält Vorgaben zum Schutz der Gewässer vor Einträgen durch Nitrat aus der Landwirtschaft. Es hat zum Ziel bestehende Gewässerverunreinigungen zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen<sup>198</sup>. Die Einhaltung der Vorgaben ist verbindlich. Die Kontrolle erfolgt durch die Gewässeraufsicht und im Rahmen von „Cross-Compliance“ durch die Agrarmarkt Austria (AMA). Das Programm enthält folgende Vorgaben/Maßnahmen:

- Zeiträume, in denen stickstoffhaltige Düngemittel in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Düngeart nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht werden dürfen.
- Vorgaben für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf stark geneigten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diese Bestimmungen dienen dem Schutz von Oberflächengewässern vor Erosion und Abschwemmung.
- Verbot des Ausbringens von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf wassergesättigte, überschwemmte, gefrorene oder schneebedeckte Böden.

---

<sup>196</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>197</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Gewässerschutz](#) abrufbar.

<sup>198</sup> Der aktuelle Bericht 2012 ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Europäische Wasserpolitik > EU-Nitratbericht 2012](#) verfügbar.

- Bedingungen für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Nähe von Wasserläufen. Die Bestimmungen dienen dem Schutz von Oberflächengewässern vor Erosion und Abschwemmung.
- Der Lagerungszeitraum von Wirtschaftsdünger hat mindestens 6 Monate zu betragen. Weitere Regelungen betreffen die Zwischenlagerung von Stallmist in Form von Feldmieten.
- Verfahren für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diese Bestimmungen umfassen Grundsätze der bedarfsgerechten Düngung.
- Mengenmäßige Begrenzungen für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. In Abhängigkeit der Kultur erfolgen Festlegungen für eine Mengengbegrenzung stickstoffhaltiger Düngemittel sowie eine Begrenzung für Wirtschaftsdünger.

Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (**Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L**), BGBl. I Nr. 115/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 77/2010<sup>199</sup> und **Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Aktionsplan zum Immissionsschutzgesetz – Luft**, BGBl. II Nr. 207/2002<sup>200</sup>: z.B. Verkehrsbeschränkungen zur Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen.

**Emissionshöchstmengengesetz–Luft**, EG-L, BGBl. I Nr. 34/2003<sup>201</sup>: Begrenzung der Emissionen von Luftschadstoffen durch Festlegung nationaler Emissionshöchstmengen, um den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit zu verbessern. Nationale Emissionshöchstmenge in Kilotonnen pro Jahr: Stickstoffoxide 103; Ammoniak 66. Ein Emissionsinventar wurde eingerichtet. Das Gesetz sieht auch die Erstellung eines Plans zur Reduzierung der Emissionen vor. Diese Maßnahmen reduzieren auch die diffuse Gewässerbelastung durch Stickstoffdepositionen.

## FINANZIELLE ANREIZE

**Horizontale GAP Verordnung, BGBl II Nr. 100/ 2015 idF BGBl II Nr. 387/2016**<sup>202</sup> in Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 über die Finanzierung, die Verwaltung und das Kontrollsystem der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 352/78, (EG) Nr. 165/94, (EG) Nr. 2799/98, (EG) Nr. 814/2000, (EG) Nr. 1290/2005 und (EG) Nr. 485/2008, ABl. Nr. L 347 vom 20.12.2013 S. 549, sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, Mindeststandards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand festzulegen. Die entsprechenden Bestimmungen sind in der nationalen Horizontale GAP Verordnung enthalten.

Bei der Bearbeitung von Flächen in Gewässernähe müssen demnach bestimmte Mindestabstände eingehalten werden. Zu stehenden Gewässern (mit einer Wasserfläche von 1 ha oder mehr) beträgt dieser Abstand mindestens 10 m, zu Fließgewässern (ab einer Sohlbreite von 5 m) mindestens 5 m.

Die Bodenbearbeitung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen mit landwirtschaftlichen Maschinen ist auf durchgefrorenen Böden, wassergesättigten Böden, überschwemmten Böden und Böden mit geschlossener Schneedecke nicht zulässig.

---

<sup>199</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>200</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>201</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>202</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

In der nationalen INVEKOS-Umsetzungs-Verordnung wurde außerdem in folgenden Fällen ein generelles Umbruchverbot festgelegt:

- auf Hanglagen mit einer durchschnittlichen Hangneigung größer 15% und
- für Grünlandflächen auf Gewässerrandstreifen in einer Mindestbreite von 20 m zu stehenden Gewässern (mit einer Wasserfläche von 1 ha oder mehr) und von 10 m zu Fließgewässern (ab einer Sohlbreite von 5 m).

**ÖPUL – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft<sup>203</sup>:**

Das ÖPUL-Programm 2015 führt auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 1035/2013 des Rates vom über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER) das ÖPUL-Programm 2007-2013 fort. Auch dieses Programm enthält zahlreiche Maßnahmen, die den Gewässerschutz unterstützen:

Breite, flächendeckende Verpflichtungen:

- Erhaltung von Dauergrünland und Strukturelementen (Verpflichtung zur Erhaltung von Dauergrünland, Anlage von Biodiversitätsflächen und Erhaltung von Landschaftselementen, Anlage und Pflege von ökologisch wertvollen Flächen)
- Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung für Umweltthemen durch verpflichtende Weiterbildungsveranstaltungen (u. a. auch mit Schwerpunkt Wasserschutz und bodenschonende Bewirtschaftung)
- Extensive Produktion (Biologische Wirtschaftsweise, Verzicht auf den Einsatz von Mineraldüngern, Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder bestimmten Pflanzenschutzmittelgruppen wie z. B. Fungizide, Insektizide und Herbizide, seltene landwirtschaftliche Kulturen, Heuwirtschaft)
- Erosionsschutzmaßnahmen (Begrünung von Ackerflächen im Sommer und Winter, Erosionsschutzmaßnahmen Obst, Wein und Hopfen, bodennahe Gülleausbringung, Mulch- und Direktsaat)

Regional fokussierte Verpflichtungen (Gewässerschutzmaßnahmen):

- Anlage von dauerhaften Begrünungsmischungen auf besonders auswaschungsgefährdete Ackerflächen bzw. Uferrandstreifen, Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz auf diesen Flächen

Weiters werden im Rahmen des „Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums 2015-2020 Investitionsförderungen für Maßnahmen im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Erzeugung angeboten, welche u.a. auf die Verbesserung der Umweltauswirkungen der Produktion abzielen. Förderungsgegenstände sind dabei u.a. auch die Förderung für die Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur Lagerung von flüssigen und festen Wirtschaftsdüngern sowie Geräte zur bodennahen Gülleausbringung, Pflanzenschutzgeräte und Direktsaatanbaugeräte.<sup>204</sup> In Beilage 14 zur Sonderrichtlinie Förderung von Projektmaßnahmen LE 2014-2020 sind Pauschalkostensätze für bauliche Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich zusammengestellt.

---

<sup>203</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Land > Ländliche Entwicklung](#) abrufbar.

<sup>204</sup> Informationen zur Sonderrichtlinie unter [Land > Ländliche Entwicklung > Förderinfo](#) verfügbar.

## BILDUNG- BEWUSSTSEINSBILDUNG

In den Bundesländern laufen Beratungsaktivitäten, die oft von den Landesverwaltungen und den Landwirtschaftskammern gemeinsam organisiert werden. In einigen Bundesländern werden die Messergebnisse von  $N_{\min}$  Untersuchungen auf ausgewählten Standorten und daraus abgeleitete Düngeempfehlungen für bestimmte Kulturen ins Internet gestellt.

## FORSCHUNG

Zu möglichen Maßnahmen und deren Wirkung wurden verschiedene Forschungsarbeiten durchgeführt, z.B. Analyse von Nährstoffeinträgen in oberösterreichischen Einzugsgebieten<sup>205</sup>, ProFor Weinviertel -2012<sup>206</sup>.

### 6.4.2.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Die Maßnahmen zur Reduktion der diffusen Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Aktivität haben in den vergangenen Jahren zu einer deutlichen Reduktion der eingesetzten Mineraldüngermengen, zu einem Rückgang der Nährstoffüberschüsse auf der landwirtschaftlichen Fläche und insgesamt zu einer Reduktion der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer geführt. Der Einsatz von mineralischem Phosphordünger (derzeit < 30 kt  $P_2O_5$ /Jahr) ist im Vergleich zum Zeitraum vor 6 Jahren weiterhin leicht rückläufig. Beim Einsatz von mineralischem Stickstoffdünger ist in den letzten Jahren ein konstantes Niveau bei ca. 100 kt N/Jahr gegeben.

Ca. 80% der Fließgewässer befinden sich in Bezug auf allgemein physikalisch chemische Parameter in einem sehr guten oder guten Zustand. Durch die bereits gesetzten Maßnahmen hat sich auch der Zustand bei dem überwiegenden Teil der Gewässer, die sich noch nicht im guten Zustand befinden, von „schlecht“ oder „unbefriedigend“ auf „mäßig“ verbessert.

Da der überwiegende Teil der Maßnahmen in der Fläche gesetzt wird, stellt sich der positive Effekt in den Fließgewässern erst zeitverzögert ein. So führt eine reduzierte Phosphordüngung erst nach Jahren zu merkbar niedrigeren P-Gehalten im Boden. Besonders schwierig ist die Prognose der Wirkung auf die biologischen Qualitätskomponenten (Phytobenthos), weil diese auch auf andere Belastungen (Hydromorphologie) reagieren.

Neben den positiven Auswirkungen auf die Wassergüte von Österreichs Flüssen und Seen tragen die Reduzierungen von Nährstoffeinträgen aus diffusen Quellen über die Donau ins Schwarze Meer und über Rhein bzw. Elbe in die Nordsee erheblich zum Meeresschutz, insbesondere zum Schutz der Küstenbereiche, bei.

### 6.4.2.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Durch eine konsequente Umsetzung des Aktionsprogramms Nitrat 2012 in Verbindung mit den über das Aktionsprogramm Nitrat hinausgehenden ergänzenden freiwilligen Maßnahmen (ÖPUL, Beratung) werden die diffusen Emissionen weiter reduziert und können die Zielzustände zu den angegebenen Zeitpunkten erreicht werden.

---

<sup>205</sup> Die Studie ist auf der Website des Landes Oberösterreich unter [Publikationen](#) verfügbar.

<sup>206</sup> Die Ergebnisse der Studie sind auf der Website des Landes Niederösterreich unter [Umwelt / Wasser > Fließgewässer > EU-Projekt ProFor Weinviertel - Jižní Moravá](#); verfügbar.

Das Aktionsprogramm Nitrat muss alle 4 Jahre geprüft und falls erforderlich - einschließlich zusätzlicher Maßnahmen - fortgeschrieben werden. Die Prüfung erfolgte im Jahr 2015. Es ist vorgesehen, dass das österreichweit geltende Aktionsprogramm Nitrat um Maßnahmen für Gebiete mit hohen Stickstoffüberschüssen und/oder erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser, in denen auch erhöhte Nährstoffkonzentrationen in Fließgewässern auftreten, ergänzt wird. Als mögliche Maßnahmen für diese Gebiete kommen z.B. die kulturartenbezogene Dokumentation der Düngung und die Erhöhung des Düngelagerungsraums bei sehr hoher Viehdichte oder maisdominierter Fruchtfolge in Betracht, um eine bedarfsgerechte Düngung sicherstellen zu können. Das überarbeitete Aktionsprogramm Nitrat wird 2017 in Kraft treten.

Viele der ÖPUL Maßnahmen (wie z.B. Begrünung von Ackerflächen) werden österreichweit und damit an allen Wasserkörpern, bei denen die biologischen Komponenten aufgrund stofflicher Belastungen keinen guten Zustand aufweisen, angeboten und auf einem erheblichen Anteil der Fläche auch in Anspruch genommen. Innerhalb der neuen ergänzenden Maßnahme „Begrünung von Ackerflächen – System Immergrün“ ist eine flächendeckende Begrünung (dazu zählen die Haupt- und Zwischenfrüchte) von mind. 85% der Ackerflächen während des gesamten Jahres zu erhalten. Darüber hinaus ist bei den Zwischenfrüchten jeweils der Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie die Bodenbearbeitung verankert.

Eine Reduktion der diffusen Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer soll auch durch Intensivierung der Schaffung von Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen in Gewässernähe im Rahmen des neuen Programms der ländlichen Entwicklung (ÖPUL) erfolgen. Die Gebietskulisse, in der diese ergänzende Maßnahme „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz“ angeboten wird, wird gegenüber dem 1. NGP in Abstimmung mit den Ländern deutlich erhöht (siehe folgende Abbildung 31) und die Bedingungen für eine Teilnahme an der Maßnahme optimiert.

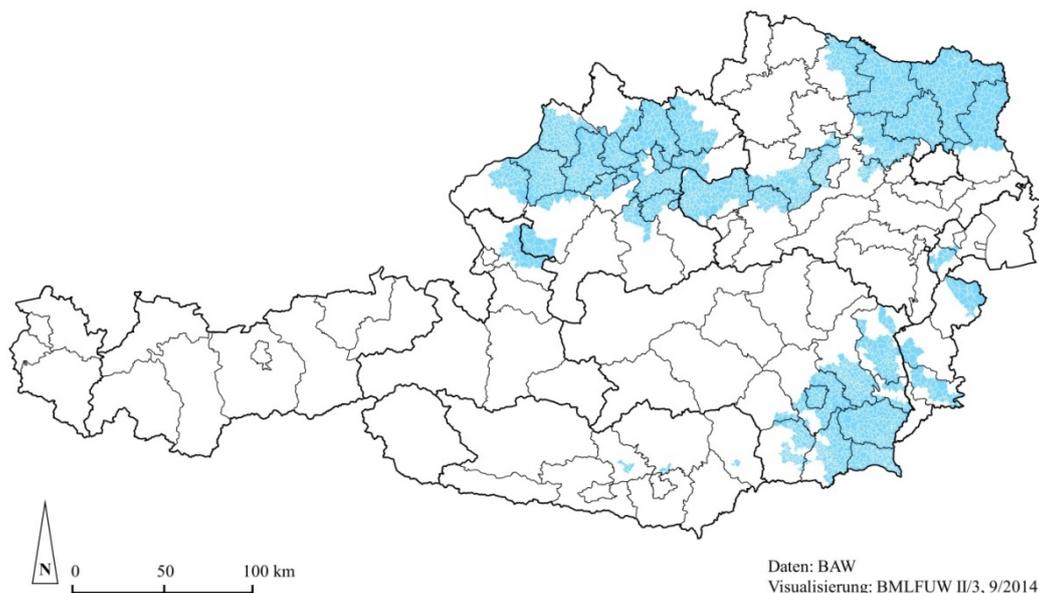


Abbildung 31: Gebietskulisse Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen

Da der überwiegende Teil der Maßnahmen in der Fläche gesetzt wird, stellt sich der positive Effekt in den Fließgewässern erst zeitverzögert ein. So führt eine reduzierte Phosphordüngung erst nach Jahren zu merkbar niedrigeren P-Gehalten im Boden. Über die Reduktion der Nährstoffeinträge hinaus (auf die die angeführten Maßnahmen abzielen) werden vielfach auch Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie erforderlich sein, um letztlich den guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Reduktion der Nährstoffeinträge kann mit bestehenden Instrumenten des Wasserrechtsgesetzes (§ 55p WRG 1959) erfolgen.

Zur Zielerreichung sind die im Schlüsselbereich Gesetzgebung, finanzielle Anreize und Bewusstseinsbildung dargestellten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen erforderlich.

In Gewässerabschnitten, für die eine Zustandsbeurteilung auf Basis der Ergebnisse des Überwachungsprogramms noch nicht vorliegt, werden gezielte Sanierungsmaßnahmen erst in der 3. Planungsperiode nach Vorliegen der Überwachungsergebnisse getroffen.

Wasserkörper mit Risiko diffuser Belastung sind in der Tabelle **FG-Risiko**<sup>207</sup> und in der Karte **O-RISIKO1**<sup>208</sup> ersichtlich.

---

<sup>207</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>208</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-2 ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN

6.4.2 BELASTUNGSTYP: EINTRÄGE VON SCHADSTOFFEN, INSBESONDERE ORGANISCHER VERSCHMUTZUNG UND NÄHRSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN

HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): LANDWIRTSCHAFT, (VERKEHR)

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Erhaltung und Erreichung des guten Zustands in Bezug auf Eutrophierung	- Düngezeiträume, (G) - Gewässerrandstreifen (G) - usw.	Landwirtschaft	WRG 1959, § 55p iVm. Aktionsprogramm Nitrat 2012, ABl. zur Wr. Zeitung Nr. 22 vom 31.1.2008 zuletzt geändert durch BGBl. II, Nr. 260/2014 - Umsetzung der Nitratrichtlinie  Die Kontrolle erfolgt durch die Gewässeraufsicht.	BMLFUW  LH
Reduktion der Nährstoffeinträge	- Grünlanderhaltung, Gewässerrandstreifen (Ez)	Landwirtschaft	Cross-Compliance-Bestimmungen gem. Titel VI der VO (EU) 1306/2013 und nationale Umsetzung in horizontaler GAP-Verordnung (BGBl. II Nr. 100/2015)	BMLFUW AMA
Reduktion der Nährstoffeinträge	- Einhaltung von Düngegrenzen, die geringer sind als jene des AP-Nitrat - Begrünung von Ackerflächen - Fruchtfolgeauflagen - schlagbezogene Aufzeichnungen, - Düngung nach $N_{min}$ bei Spezialkulturen (Wein, Gemüse, usw.). - keine Düngung auf besonders auswaschungsgefährdeten Böden in Gewässernähe (Ez)	Landwirtschaft	ÖPUL – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums	BMLFUW
	Düngeempfehlungen(Ez)	Landwirtschaft	Beratungsaktivitäten und Bewusstseinsbildung: In einigen Bundesländern werden die Messergebnisse von $N_{min}$ Untersuchungen auf ausgewählten Standorten und daraus abgeleitete Düngeempfehlungen für bestimmte Kulturen ins Internet gestellt.	Bundesländer Landwirtschaftskammern

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Reduktion der Stickstoffemissionen	Verkehrsbeschränkungen (G)	Verkehr	Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 77/2010 und Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Aktionsplan zum Immissionsschutzgesetz - BGBl. II Nr. 207/2002	BMLFUW, Bundesregierung und LH
Reduktion der Stickstoffemissionen	Einrichtung Luftschadstoffinventur, nationales Programm zur Verminderung der Emissionen (G)	Verkehr, Landwirtschaft	Emissionshöchstmengengesetz–Luft, EG-L, BGBl I Nr. 34/2003	BMLFUW

#### 6.4.3 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG – WASSERENTNAHMEN

##### **Haupt/Schlüsselsektor: Wasserkraft<sup>209</sup>**

##### 6.4.3.1 EINLEITUNG

Die IST-Bestandsanalyse 2013 zeigt auf, dass österreichweit ca. 2.370 Restwasserstrecken bestehen, in denen auf Grund von Wasserentnahmen zumindest das Risiko besteht, dass der vorhandene Gewässerabfluss nicht ausreicht, um einen guten ökologischen Zustand / ein gutes ökologisches Potential zu erreichen. Diese Belastungen resultieren in erster Linie aus bestehenden, alten Wasserkraftanlagen mit Ausleitungen, bei denen auf Grund fehlender oder mangelnder Dotationswasservorschriften während des überwiegenden Teils des Jahres eine stark verminderte Wasserführung im Gewässer verbleibt. Die Bewilligungen dieser Anlagen stammen in der Regel aus einer Zeit, in der ökologische Kriterien, wie die ökologische Funktionsfähigkeit, keine oder eine untergeordnete Rolle spielten.

Zu geringes Restwasser hat vielfältige negative Auswirkungen auf die gewässertypischen Lebensgemeinschaften. Es führt in erster Linie zu einem Verlust an funktionsfähigen aquatischen Lebensräumen. Die Reduktion der Wassertiefe und der Fließgeschwindigkeit haben zur Folge, dass vor allem größere Fische bzw. Fische in Adultstadien nicht mehr in diese Gewässerabschnitte wandern, Laichhabitats verloren gehen und auch das Fließgewässerkontinuum unterbrochen wird. Das reduzierte Restwasser kann weiters zu Ablagerungen von Feinsedimenten, einem geänderten Temperaturregime, Sauerstoffdefizit und erhöhter Eutrophierung führen. Für die Erreichung eines guten ökologischen Zustands ist in der Regel eine dynamische Wasserführung erforderlich, die unter anderem sicherstellt, dass eine ausreichende Strömung zu Zeiten der Laichzüge gewährleistet wird und unterschiedliche Habitatansprüche der einzelnen Altersstadien der maßgeblichen Organismen zu verschiedenen Zeiten des Jahres berücksichtigt werden. Die Festlegung der konkreten Wassermenge (Dynamik) ist abhängig vom Gewässertyp und den morphologischen Bedingungen und erfordert eine Einzelfallbeurteilung.

##### 6.4.3.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

#### **SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>210</sup> – Bewilligungspflicht für die Benutzung der Gewässer (§ 9)** z.B. Wasserkraftanlagen sowie die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen sowie Überwachung:

Die Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Nutzung, Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. In der Bewilligung ist das Maß der Wasserbenutzung in der Weise zu beschränken, dass ein Teil des jeweiligen Zuflusses zur Erhaltung des ökologischen Zustandes des Gewässers erhalten bleibt. Gemäß § 13 Abs. 1 WRG 1959 ist auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Verhältnisse Bedacht zu nehmen. Dabei sind die nach dem Stand der Technik möglichen und im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gebotenen Maßnahmen vorzusehen. Im Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung führt oder die Zielerreichung im Wasserkörper

---

<sup>209</sup> Die Ausführungen gelten analog auch für Entnahmen für andere Nutzungen (z.B. Beschneidung, Bewässerung, Kühl- und Brauchwasser, usw.)

<sup>210</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

verhindert. In diesen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Ausnahme vorliegen. In allen anderen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes der Gewässer zu besorgen ist. Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens sind geeignete Vorschriften zur Überwachung der Einhaltung des Konsenses in Form von Auflagen z.B. betreffend die Eigenüberwachung der Dotationswassermenge, aber auch die Fremdüberwachung der Dotationswassermenge zu treffen.

**WRG 1959 – § 30 a Umweltziele für Oberflächengewässer iVm mit der Qualitätszielverordnung-Ökologie Oberflächengewässer**, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>211</sup>: Es wurden die zu erreichenden Zielzustände sowie die im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot maßgeblichen Zustände für Typen von Oberflächengewässern festgelegt. In der QZV Ökologie OG gibt es seit 2010 konkrete Richtwerte betreffend Restwasser (ökologisch erforderlicher Mindestabfluss), die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Einhaltung des guten Zustandes bei den biologischen Qualitätselementen gewährleisten.

**WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften** sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie, ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards/Stand der Technik) bzw. Mindestwasserabflüsse eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes:** Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen:** Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert, hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden, hat die Behörde – nach vorheriger wiederholter Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen – die Bewilligung zu entziehen.

**WRG 1959 – § 33d Sanierungsprogramme<sup>212</sup>:** Unter Berücksichtigung der zu erwartenden hohen Anzahl von Sanierungsfällen wurde mit der WRG Novelle 2011 § 33d WRG 1959 an die Anforderungen der WRRL angepasst und ermöglicht dem Landeshauptmann die Umsetzung erforderlicher Sanierungsmaßnahmen zur (Teil)Zielerreichung durch Erlassung einer Verordnung für gezielt ausgewählte Gewässerabschnitte. Ein solches Sanierungsprogramm enthält für ein bestimmtes Sanierungsgebiet Sanierungsziele und Sanierungsfristen. Für im Sanierungsgebiet liegende, rechtmäßig bestehende Wasserbenutzungen sind vom Wasserberechtigten bis zwei Jahre nach Inkrafttreten des Programms entsprechende Sanierungsprojekte zur Bewilligung vorzulegen. Über Antrag des Wasserberechtigten kann die Sanierungsfrist zu verlängert werden, wenn der Wasserberechtigte unter Berücksichtigung der gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nachweist, dass der Aufwand für die sofortige Sanierung im Hinblick auf den für den Schutz der Gewässer

<sup>211</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>212</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Sanierungsprogramme gemäß § 33d WRG 1959](#) abrufbar.

erzielbaren Erfolg zu einem unverhältnismäßigen Aufwand führt. In folgenden Bundesländern wurde in der ersten Planungsperiode eine Sanierungsverordnung nach § 33d WRG 1959 erlassen:

- Kärnten (LGBl. Nr. 102 vom 29.12.2011)
- Niederösterreich (LGBl. Nr. 6950/33-0 vom 4.5.2012)
- Oberösterreich (LGBl. Nr. 95 vom 30.11.2011)
- Steiermark (LGBl. Nr. 21 vom 14.3.2012)
- Tirol (LGBl. Nr. 133 vom 20.12.2011)

#### 6.4.3.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Durch die Festlegung von Dotierwassermengen im Rahmen von Bewilligungen wird österreichweit der ökologische Zustand bzw. das Potential erhalten bzw. bei Wiederverleihungen sukzessive verbessert.

In einem ersten gezielten Sanierungsschritt wurden die Restwassermengen in den Wasserkörpern des prioritären Sanierungsraumes des NGP 2009 soweit erhöht, als es für die Fischpassierbarkeit erforderlich ist. Der größte Teil der in der allgemeinen Maßnahmenplanung 2009 vorgesehenen Fälle konnte umgesetzt werden. Durch Erhöhung der Wassermenge zur Sicherstellung der Fischdurchgängigkeit wurde und wird auch künftig in den Restwasserstrecken der ökologische Zustand deutlich verbessert. Einerseits werden die Bedingungen für die lokale Besiedelbarkeit dieses Gewässerabschnitts verbessert, vor allem aber wird die Durchgängigkeit des Standortes (Ausleitungstrecke und Aufstiegshilfen beim Querbauwerk – siehe auch Kapitel 6.4.7) hergestellt, was Auswirkungen auf andere Wasserkörper entfaltet. Abhängig vom Gewässertyp, konnte in einigen Fällen, in denen durch natürliches Überwasser eine ausreichende Dynamik im Gewässer vorhanden ist bereits durch Abgabe des Basisabflusses ein guter Zustand erreicht werden. Vielfach wird aber eine weitere Erhöhung bzw. Dynamisierung des Restwasserabflusses zur Zielerreichung erforderlich sein.

**Die bis 2015 gesetzten Maßnahmen sind in den Tabellen FG-gesetzte Maßnahmen-2015 und FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>213</sup> und in der folgenden Karte<sup>214</sup> ersichtlich:**

O-MASSN5    Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Restwasser und Schwall

#### 6.4.3.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Die Frage der Restwasservorschreibung in Verbindung mit der Fischpassierbarkeit von Wanderhindernissen stellt einen Schwerpunkt der Maßnahmensetzung auch im zweiten Gewässerbewirtschaftungsplan dar. Die Vorgangsweise des 1. NGP bzgl. einer gestaffelten Restwassersanierung und stufenweisen Zielerreichung zur Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Wasserkraftproduktion in Österreich soll auch im 2. NGP als kosteneffizienteste Maßnahmenkombination weiter verfolgt werden.

---

<sup>213</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>214</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Die Instrumente zur Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen sind im Wasserrechtsgesetz (§§ 21a, 33d WRG 1959) bereits vorhanden.

Bis 2021 soll bei den neu hinzugekommenen Gewässerabschnitten des erweiterten prioritären Sanierungsraums (siehe Kapitel 5.3.4.1) – unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.3.4.1 angeführten Kriterien - eine für die Fischpassierbarkeit ausreichende Dotierwassermenge abgegeben werden. Dies betrifft bis 2021 bis zu 250 Restwasserstrecken. In einigen Ländern wurden in der ersten Planungsperiode Untersuchungen in Bezug auf die in der QZV Ökologie festgelegten Richtwerte (Gewässertiefe, Fließgeschwindigkeit) durchgeführt, um die für die Fischpassierbarkeit erforderlichen Restwassermengen unter Berücksichtigung der spezifischen morphologischen Verhältnisse an den konkreten im Maßnahmenprogramm vorgesehene Restwasserstrecken zu ermitteln. Diese Vorgangsweise ist für die Konkretisierung der lokalen/regionalen Sanierungsmaßnahmen/-ziele sinnvoll.

Bei den Restwasserstrecken im prioritären Sanierungsraum des 1. NGP werden in den kommenden Jahren an einzelnen Restwasserstrecken Untersuchungen und Studien durchgeführt, in denen für bestimmte Gewässertypen die Wassermengen ermittelt werden, die über den Basisabfluss hinaus zur Gewährleistung der Dynamisierung und Erreichung des guten Zustandes oder des guten ökologischen Potentials notwendig sind. Damit soll eine zielgerichtete und kosteneffiziente Umsetzung des 2. Schritts der Restwassersanierung in der 3. Planungsperiode vorbereitet werden. In der 3. Planungsperiode soll in allen Restwasserstrecken jedenfalls ein Basisabfluss vorhanden sein.

Da der bescheidgemäße Betrieb einer Anlage, insbesondere die Überwachung und Einhaltung der Restwasservorschriften unabdingbar für die nachhaltige Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potentials ist, wird neben der Eigenverantwortung der Anlagenbetreiber insbesondere bei der Eigenüberwachung verstärkt auf die Gewässeraufsicht bzw. behördlichen Kontrollen in diesem Bereich zu achten sein.

Es sind aus heutiger Sicht zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen ausreichend.

**Die bis 2021 geplanten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>215</sup> und in der folgenden Karte<sup>216</sup> ersichtlich:**

O-MASSN7 Geplante Maßnahmen bis 2021: Kontinuumsunterbrechungen – Restwasserstrecken

---

<sup>215</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>216</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-3: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.4.3 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG- WASSERENTNAHME  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): ENERGIEERZEUGUNG/WASSERKRAFTNUTZUNG

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Erhaltung oder Herstellung des guten Zustands bzw. Potenzials	Festlegung der Dotierwassermenge (G)	Wasserkraft	<p><b>WRG 1959 – Bewilligungspflicht für die Benutzung der Gewässer durch Wasserbenutzungsanlagen (§ 9)</b> z.B. Wasserkraftanlagen sowie die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen sowie Überwachung: In der Bewilligung ist das Maß der Wasserbenutzung in der Weise zu beschränken, dass ein Teil des jeweiligen Zuflusses zur Erhaltung des ökologischen Zustandes des Gewässers erhalten bleibt                      Öffentliches Interesse (§ 105)</p> <p><b>QZV Ökologie OG</b>, BGBl. II Nr.99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (§ 13)</p> <p>Stand der Technik (§12a)                      § 30a Verschlechterungsverbot und Ausnahmemöglichkeit (§ 104a)</p>	<p>Bewilligungs/Genehmigungsbehörde (LH, BVB, BM, Landesregierung)                      je nachdem ob ein Vorhaben nach WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994 bewilligt wird.                      In der Regel BVB, bei großen Vorhaben der LH oder BM; bei Vorhaben, die dem UVP-G 2000 unterliegen, die Landesregierung</p>
			<p><b>WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften</b> sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die <b>Gewässeraufsicht</b>: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften eingehalten werden.</p>	LH
			<p><b>WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt</p>	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<p><b>WRG 1959 – generelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß § 33d mit V</b></p>	LH-V Wasserberechtigter -Projektvorlage
			<p><b>WRG 1959 – individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß § 21a</b></p>	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)

6.4.4 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG – SCHWALL – SUNK

**Haupt/Schlüsselsektoren: Wasserkraft**

6.4.4.1 EINLEITUNG

Bei Speicherkraftwerken und bei Laufkraftwerken mit Schwellbetrieb kommt es in den Gewässerstrecken unterhalb der Kraftwerke bzw. der Rückleitungen zu erheblichen Schwankungen der Wasserführung bzw. des Wasserspiegels innerhalb kurzer Zeit mit maßgeblichen ökologischen Folgewirkungen (Schwall-Sunk-Erscheinungen). Auch im Zuge von Stauraum-, Speicher- und Entsanderspülungen können Schwallerscheinungen auftreten.

Wesentlich sind die Geschwindigkeit des Anstieges bzw. Rückganges sowie die Häufigkeit der Abflussschwankungen. Neben der Schwallintensität ist die bestehende flussmorphologische Ausformung für das Ausmaß der Wechselwasserflächen und der ökologischen Auswirkungen entscheidend. Einerseits kommt es – bezogen auf das Verhältnis zwischen der Abflussmenge bei Sunk und Schwall - bei einem breiten Querschnitt zu geringeren Wasserspiegelschwankungen, andererseits führen flache Ufer zu entsprechend größeren Wechselwasserflächen, die v.a. bei raschen Sunkgeschwindigkeiten zu Fallen für Fischlarven und Jungfische werden können.

6.4.4.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

**SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959**<sup>217</sup>: Bewilligungspflicht für die Benutzung der Gewässer (§ 9) durch Wasserbenutzungsanlagen z.B. Wasserkraftanlagen sowie die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen sowie Überwachung:

Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Nutzung, Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. In der Bewilligung ist das Maß der Wasserbenutzung in der Weise zu beschränken, dass ein Teil des jeweiligen Zuflusses zur Erhaltung des ökologischen Zustandes des Gewässers erhalten bleibt. Gemäß § 13 Abs. 1 WRG 1959 ist auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Verhältnisse Bedacht zu nehmen. Dabei sind die nach dem Stand der Technik möglichen und im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gebotenen Maßnahmen vorzusehen. Im Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung führt oder die Zielerreichung im Wasserkörper verhindert. In diesen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Ausnahme vorliegen. In allen anderen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes der Gewässer zu besorgen ist.

Auch die Festlegung der-Schwall- Sunk-Bedingungen (z.B. Schwall-Sunk-Verhältnis) erfolgt im Bewilligungsverfahren unter Berücksichtigung der Richtwerte der QZV Ökologie OG.

---

<sup>217</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

Je nach Sachlage kommen folgende technische Maßnahmen zur Reduzierung der negativen Schwall-Sunk-Auswirkungen zur Anwendung:

- Vorgaben für die Betriebsweise,
- Errichtung von Schwalldämpfungsbecken im Neben- oder im Hauptschluss,
- Schwallreduktion durch Schwallausleitung in einen Speichersee oder größeren Vorfluter unter Beachtung des Restwassers.

Auswirkungen des Schwalls auf die Gewässerbiozönose werden auch mit morphologische Maßnahmen in den schwallbeeinflussten Gewässerstrecken reduziert.

Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens sind Vorschriften zur Überwachung der Einhaltung des Konsenses in Form von Auflagen z.B. betreffend die Eigen- und Fremdüberwachung des Betriebs der Anlage zu treffen.

**Qualitätszielverordnung Ökologie**, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010:<sup>218</sup> Darin wurden generelle einheitliche Bewertungskriterien für das Schwall-Sunk-Verhältnis betreffend die Auswirkungen auf die Gewässerbiologie festgelegt. Diese Kriterien sollen Projektanten, Sachverständige und Behörden bei der Durchführung von Bewilligungsverfahren unterstützen.

**WRG 1959 §§ 130ff** – Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die **Gewässeraufsicht**: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie, ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards/Stand der Technik) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes**: Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen**: Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert, hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden hat die Behörde – nach vorheriger wiederholter Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen die Bewilligung zu entziehen.

---

<sup>218</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

## FINANZIELLE ANREIZE

Mit der Novellierung des **Umweltförderungsgesetzes** durch BGBl. I Nr. 34/2008<sup>219</sup> wurde festgelegt, dass für die Umsetzung von ökologischen Investitionsmaßnahmen an österreichischen Fließgewässern bis 2015 von Bundesseite Förderungsmittel im Ausmaß von insgesamt 140 Mio. Euro auf Basis des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung stehen. Ziel der Förderung ist es, durch den finanziellen Anreiz eine rasche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zur Reduktion der hydromorphologischen Belastungen der Oberflächengewässer zu erreichen – siehe Kapitel 6.4.5.2). Mit der Förderung können auch Investitionsmaßnahmen zur Minderung der Auswirkungen des Schwall gefördert werden. Für die 2. Planungsperiode stehen für gewässerökologische Maßnahmen derzeit die Restmittel der bis 2015 zugesagten Förderung zur Verfügung.

## FORSCHUNG

Zur Klärung offener Fachfragen als Grundlage für die Planung kosteneffizienter Maßnahmen war im NGP 2009 die Beauftragung von Forschungsarbeiten vorgesehen. An der Universität für Bodenkultur wurden in diesem Zusammenhang verschiedene Studien durchgeführt: Im Forschungsprojekt „Schwallproblematik in Österreichs Fließgewässern - Ökologische Folgen und Sanierungsmöglichkeiten“ wurden eine Methode zur eindeutigen Abgrenzung künstlicher Abflussschwankungen von natürlichen Schwankungen im Zuge von Hochwasserereignissen entwickelt, Gewässerstrecken mit signifikanten anthropogen bedingten Schwall-Sunk-Ereignissen identifiziert, Auswirkungen auf Makrozoobenthos und Fische erfasst und im Rahmen von Freilandexperimenten erste Vorschläge für ökologisch effiziente Sanierungsmöglichkeiten erarbeitet (z.B. Reduktion der Sunkgeschwindigkeit; positive Wirkung einer verbesserten Gewässermorphologie als unterstützender Faktor, usw.)<sup>220</sup>. Eine ergänzende Studie wurde im Auftrag des Schweizer Bundesamts für Umwelt (BAFU) finanziert. Auch die von der Elektrizitätswirtschaft beauftragten Projekte „Schwall 2012“ und „Schwall 2015 - Einflüsse der Morphologie“ tragen wesentliche neue und unterstützende Erkenntnisse u.a. hinsichtlich der Wechselwirkung zwischen Schwall und morphologischen Bedingungen bei. Im COMET-Forschungsprojekt „Sustainable River Management – Energiewirtschaftliche und umweltrelevante Bewertung möglicher schwalldämpfender Maßnahmen (SuREmMA)<sup>221</sup> werden v.a. mit der exemplarischen Untersuchung von schwalldämpfenden Maßnahmen hinsichtlich ihrer energie- und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen Grundlagen und Argumente für jene Maßnahmen geschaffen werden, die für die Festlegung des guten ökologischen Potenzials relevant sind. Das Projekt wird aus öffentlichen Mitteln und durch die Elektrizitätswirtschaft finanziert und wird im ersten Halbjahr 2017 abgeschlossen.

### 6.4.4.3 WELCHE VERBESSERUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

In der ersten Planungsperiode waren noch keine konkreten Sanierungsmaßnahmen vorgesehen. Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes wurden daher nur in Einzelfällen in Zusammenhang mit neuen Projekten in einer schwallbelasteten Strecke gesetzt, wenn z.B. durch Ausleitung eines Schwall über eine bestimmte Gewässerstrecke die Belastung durch den Schwall vermindert wurde. Als Beispiel kann das Gemeinschaftskraftwerk Inn (GKI) angeführt werden, bei dem im Bereich der zukünftigen Restwasserstrecke die Schwallbelastung deutlich reduziert sein wird.

---

<sup>219</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>220</sup> Der Projektsbericht ist unter [Wasser > Wasser in Österreich > Ein Plan für unsere Gewässer > Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie](#) verfügbar.

<sup>221</sup> Nähere Infos zum Projekt siehe Website alpS unter [Wasser > Aktuelle Projekte > SuREmMA](#)

**Die bis 2015 gesetzten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-gesetzte Maßnahmen-2015<sup>222</sup> und in der Karte O-MASSN5<sup>223</sup> dargestellt.**

6.4.4.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Bezüglich der verschiedenen technischen Möglichkeiten zur Reduzierung des Schwall, Änderungen des Kraftwerkseinsatzes ohne signifikante negative Auswirkung auf die Nutzung bzw. von morphologischen Maßnahmen zur Reduzierung der negativen Auswirkungen in bestehenden Schwallstrecken besteht noch weiterer Forschungsbedarf und Planungsbedarf, insbesondere hinsichtlich des Kosten/Wirksamkeits-Verhältnisses der Maßnahmen. Daher sind im 2. NGP noch keine gezielten Sanierungsmaßnahmen zur Reduzierung des Schwall vorgesehen.

In der zweiten Planungsperiode werden die Forschungsarbeiten zur Entwicklung ökologisch effizienter Maßnahmen sowie zu ihrer umweltrelevanten und energiewirtschaftlichen Bewertung fortgesetzt.

Aufbauend auf den Ergebnissen der allgemeinen Forschungsarbeiten sollen von den Energieversorgungsunternehmen auf freiwilliger Basis in enger Abstimmung mit der wasserwirtschaftlichen Planung des jeweiligen Landes Machbarkeitsstudien in Bezug auf die Reduktion der Schwallbelastung für die einzelnen schwallbelasteten Gewässer (zur Erreichung des guten Zustands oder des guten Potenzials) erstellt werden. Ziel der Arbeiten ist, konkrete Maßnahmen zur Reduktion negativer ökologischer Wirkungen, deren Kosten und Wirkung / Bedeutung für die Energiewirtschaft zu analysieren und darzulegen. Eingriffe in die Betriebsweise der Kraftwerke, die zu einer signifikanten Reduzierung der Spitzenstromproduktion bzw. der Bereitstellung von Regel- und Reserveleistung führen, sind aufgrund der hohen energiepolitischen Bedeutung und dem hohen wirtschaftlichen Wert dieser Art der Energiegewinnung grundsätzlich nicht vorgesehen.

Die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zur Schwallreduktion zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. Potenzials ist erst nach 2021 vorgesehen.

Sie kann nach derzeitiger Einschätzung mit den bestehenden Instrumenten des Wasserrechtsgesetzes (§§ 21a, 33d WRG 1959) erfolgen.

Es ist aus heutiger Sicht noch offen, ob im Schlüsselbereich Gesetzgebung die dargestellten grundlegenden Maßnahmen zur Zielerreichung ausreichend sind.

Wasserkörper mit Schwallbelastung sind in der Tabelle **FG-Risiko<sup>224</sup>** und in der Karte **O-RISIKO4<sup>225</sup>** ersichtlich.

---

<sup>222</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>223</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>224</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>225</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-4: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.4.4 BELASTUNGSTYP: HYDROMORPHOLOGISCHE BELASTUNG- SCHWALL UND SUNK  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): ENERGIEERZEUGUNG/WASSERKRAFTNUTZUNG

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Reduzierung des Schwalls	Schwalldämpfungsbecken bzw. Ausgleichsbecken Schwallausleitung in einen größeren Vorfluter (G)	Wasserkraft	<b>WRG 1959 – Bewilligungspflicht für die Benutzung der Gewässer durch Wasserbenutzungsanlagen</b> z.B. Wasserkraftanlagen sowie die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen (§ 9) Die Festlegung von Begrenzungen zur Hintanhaltung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands durch Schwall-Belastungen erfolgt im Einzelfall durch Auflagen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse (§ 105).  <b>QZV Ökologie OG</b> , BGBl. II Nr.99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (§ 13)  Stand der Technik (§12a) § 30a Verschlechterungsverbot und Ausnahmemöglichkeit (§ 104a)	Bewilligungs/Genehmigungsbehörde (LH, BVB, BM, Landesregierung) je nachdem, ob ein Vorhaben nach WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994 bewilligt wird. In der Regel BVB, bei großen Vorhaben der LH oder BM; bei Vorhaben , die dem UVP-G 2000 unterliegen, die Landesregierung
Reduzierungen der Auswirkungen des Schwalls	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässermorphologie Anbindung von Zubringern (G)	Wasserkraft	<b>WRG 1959 – Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften</b> sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die <b>Gewässeraufsicht</b> : Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen - den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften eingehalten werden.	LH
			<b>WRG 1959 – Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959 – individuelle Anpassungsverpflichtung</b> für rechtmäßig bestehende Anlagen <b>gemäß § 21a</b>	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959 – generelle Anpassungsverpflichtung</b> für rechtmäßig bestehende Anlagen <b>gemäß § 33d mit V</b>	LH-V Wasserberechtigter -Projektvorlage

#### 6.4.5 BELASTUNGSTYP: MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN

##### Haupt/Schlüsselsektoren: Hochwasserschutz

##### 6.4.5.1 EINLEITUNG

Viele Flüsse haben seit Jahrhunderten regelmäßig Hochwässer verursacht und den in einem alpinen Land beschränkt verfügbaren Siedlungsraum gefährdet, sodass Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und der notwendigen Infrastruktur vor den Naturgefahren gesetzt wurden. Außerdem wurde landwirtschaftlich nutzbare Fläche zur Sicherung der Ernährung der Bevölkerung gewonnen. Als Konsequenz wurden viele Flüsse und Bäche vor allem im letzten Jahrhundert reguliert.

Die morphologischen Beeinträchtigungen betreffen eine Veränderung der flusstypischen Strukturausstattung, auch infolge einer Verringerung bzw. eines Verlusts dynamischer Prozesse. Die morphologische Beeinträchtigung kann auf unterschiedliche Belastungen zurückzuführen sein, welche die Ufer, die Sohle, die Linienführung, das Gefälle, die laterale Vernetzung mit Nebengewässern und Feuchtgebieten etc. mit unterschiedlicher Intensität betreffen. Durch diese morphologischen Beeinträchtigungen kommt es zu einer Monotonisierung der Gewässer und damit zu einem qualitativen bzw. quantitativen Verlust an Lebensräumen im Hauptfluss und/oder dem gewässergeprägten Umland (Nebengewässer und Au). Die Veränderung der Charakteristik im Vergleich zum ursprünglich vorkommenden Flusstyp (Rhithralisierung, Potamalisierung) hat zur Folge, dass die gewässertypischen Lebensgemeinschaften nicht mehr jene Bedingungen vorfinden, die für den Erhalt ihrer Population notwendig sind. Insbesondere bei den Fischen machen sich strukturelle Defizite rasch bemerkbar, da der Verlust an Habitaten (z.B. Laichplätzen) letztendlich zu einer deutlichen Reduzierung des Fischbestandes bis hin zum Ausfall von Arten führen kann, was vor allem bei (gefährdeten) Leitfischarten für die Zielerreichung besonders problematisch ist.

##### 6.4.5.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

##### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

**WRG 1959<sup>226</sup> – Bewilligungen:** Schutz- und Regulierungsbauten, andere Wasserbauanlagen oder Einbauten an oder in Gewässer bedürfen einer Bewilligung entsprechend den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes (insbesondere §§ 38, 41). Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. Im Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung führt oder die Zielerreichung im Wasserkörper verhindert. In diesen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Ausnahme vorliegen. In allen anderen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes der Gewässer zu besorgen ist. Die Festlegung von Bedingungen zur Hintanhaltung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands durch morphologische Belastungen erfolgt im Einzelfall durch Auflagen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse.

Technische Maßnahmen, die zur Reduzierung der Auswirkungen von Eingriffen in die Gewässermorphologie angewendet werden, sind im Maßnahmenkatalog „Hydromorphologische Maßnahmen“ zusammengestellt.

---

<sup>226</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

**Qualitätszielverordnung Ökologie**, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>227</sup>: Darin wurden generelle einheitliche Bewertungskriterien betreffend die Auswirkungen der morphologischen Bedingungen auf die Gewässerbiologie festgelegt. Diese Kriterien sollen Projektanten, Sachverständige und Behörden bei der Durchführung von Bewilligungsverfahren unterstützen.

**WRG 1959 – Instandhaltung § 50:** Wasserberechtigte und Konsensinhaber haben ihre Wasser(be)-nutzungsanlagen in dem der Bewilligung entsprechenden Zustand zu erhalten und wenn dieser nicht erweislich ist derart zu erhalten und zu bedienen, dass keine öffentlichen Interessen verletzt werden.

**WRG 1959 – §§ 130ff:** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards/Stand der Technik) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138:** Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes: Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen:** Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert, hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden, hat die Behörde – nach vorheriger wiederholter Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen – die Bewilligung zu entziehen.

**WRG 1959 – § 33d Sanierungsprogramme<sup>228</sup>:** Unter Berücksichtigung der zu erwartenden hohen Anzahl von Sanierungsfällen wurde mit der WRG Novelle 2011 § 33d WRG 1959 an die Anforderungen der WRRL angepasst und ermöglicht dem Landeshauptmann die Umsetzung erforderlicher Sanierungsmaßnahmen zur (Teil)Zielerreichung durch Erlassung einer Verordnung für gezielt ausgewählte Gewässerabschnitte. Ein solches Sanierungsprogramm enthält für ein bestimmtes Sanierungsgebiet Sanierungsziele und Sanierungsfristen. Für im Sanierungsgebiet liegende, rechtmäßig bestehende Wasserbenutzungen sind vom Wasserberechtigten bis zwei Jahre nach Inkrafttreten des Programms entsprechende Sanierungsprojekte zur Bewilligung vorzulegen. Über Antrag des Wasserberechtigten kann die Sanierungsfrist verlängert werden, wenn der Wasserberechtigte unter Berücksichtigung der gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nachweist, dass der Aufwand für die sofortige Sanierung im Hinblick auf den für den Schutz der Gewässer erzielbaren Erfolg zu einem unverhältnismäßigen Aufwand führt.

---

<sup>227</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>228</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Sanierungsprogramme gemäß § 33d WRG 1959](#) abrufbar.

## FINANZIELLE ANREIZE

Die Umsetzung von Restrukturierungs- und Rückbaumaßnahmen an Fließgewässern im Bereich von Hochwasserschutzanlagen wird in Österreich zum größten Teil – wie auch die Investitionen für den Hochwasserschutz – aus öffentlichen Mitteln finanziert.

Der Anteil Privater – sei es als Träger des wasserrechtlichen Konsenses, als Nutznießer gemäß § 44 WRG 1959 – spielt dabei insgesamt eine untergeordnete Rolle. Folgende Förderungsinstrumente stehen derzeit zur Verfügung:

**Wasserbautenförderungsgesetz 1985** – WBFG, BGBl. Nr. 148/1985 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 98/2013<sup>229</sup> iVm. den Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T) und den Technischen Richtlinien für die Wildbach- und Lawinenverbauung (TRL-WLV) in der Fassung 2006 sowie den Technischen Richtlinien für die Bundeswasserstraßenverwaltung (für Hochwasserschutzmaßnahmen an Donau, March und Thaya):

Im Rahmen der Schutzwasserwirtschaft werden Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer gefördert, soweit sie auch der Verbesserung des Wasserhaushaltes oder dem Hochwasserschutz dienen. Die Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T) und die Technischen Richtlinien für die Wildbach- und Lawinenverbauung (TRL-WLV) sind zu einem wesentlichen Teil auf die ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie ausgerichtet. Die RIWA-T enthält als Förderungsvoraussetzungen allgemeine Planungs- und Projektierungsgrundsätze, die bei der Planung von Maßnahmen zu Zwecken des Schutzwasserbaus Berücksichtigung finden. Demnach sind Eingriffe in Gewässer und in das Gewässerumland bei gleichzeitiger Erhaltung der hydraulischen Funktionsfähigkeit und des aktuellen ökologischen Zustandes grundsätzlich zu minimieren. Gelindere Maßnahmen, insbesondere jene, die den Konzepten der Natural Water Retention Measures und der Green Infrastructure entsprechen, sind jeweils vorzuziehen: Passiver Hochwasserschutz vor aktivem Hochwasserschutz, Maßnahmen im Einzugsgebiet vor Maßnahmen am Gerinne, Retentionsmaßnahmen vor linearen Maßnahmen, naturnahe und gewässerspezifische vor naturfernen bzw. nicht dem Gewässertyp entsprechenden Bauweisen, Rückhaltebecken im Nebenschluss vor solchen im Hauptschluss. Die RIWA-T wurde v.a. in Hinblick auf die Erfordernisse zur Erreichung der Ziele der EU Hochwasser-Richtlinie überarbeitet und in ihrer neuen Fassung im Jänner 2016 veröffentlicht. Dabei wurde der Grundsatz zur Minimierung der negativen ökologischen Auswirkungen bei der Planung und Umsetzung der geförderten Schutzmaßnahmen noch deutlicher zum Ausdruck gebracht.

Das Ausmaß der Förderung richtet sich nach den für Hochwasserschutzprojekte geltenden Regelungen. Bei Grenzgewässern und sonstigen vom Bund betreuten Gewässern (Bundesflüsse) werden die Kosten in der Regel bis zu 85%, bei Instandhaltungsmaßnahmen bis zu 70% aus Bundesmitteln getragen. Die Beitragsleistungen der Interessenten (Gemeinden, Wasserverbände etc.) betragen entsprechend 15% bzw. 30% der Gesamtkosten.

Für Maßnahmen an Interessentengewässern geht man von einer Basisfinanzierung (40% Bund/40% Land/20% Interessenten) aus, bei Instandhaltungsmaßnahmen von einer Drittelfinanzierung (1/3 Bund/1/3 Land/1/3 Interessenten).

Die praktische Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen erfolgt vielfach im Rahmen von Änderungen bestehender Schutzwasserbauten und bei Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen des Schutzwasserbaus.

---

<sup>229</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

**LIFE:** LIFE ist ein Finanzinstrument für die Umwelt in der Europäischen Union. In den vergangenen Förderperioden wurde eine Reihe von österreichischen LIFE-Projekten mit Schwerpunkt auf Restrukturierung und Rückbau von Fließgewässern realisiert. Es handelte sich dabei um mehrjährige umfassende Vorhaben, die neben dem Hochwasserschutz auch die Habitatverbesserung und den Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zum Ziel hatten.

Das in der Periode von 2007 bis 2013 gültige LIFE Programm bot in der Programmsäule „Natur und biologische Vielfalt“ u.a. die Möglichkeit, gebietsbezogene Maßnahmen zum Arten- und Lebensraumschutz in Natura 2000 Gebieten und Maßnahmen zur Verbesserung der „ökologischen Kohärenz“ (Konnektivität zwischen Natura 2000 Gebieten) zu fördern. Die Förderhöhe aus EU-Mitteln betrug in der Regel 50%, die nationale Finanzierung wurde durch Bundes- und Landesmittel sichergestellt.

In der Periode 2014-2020 wird LIFE auf Basis der Verordnung Nr. 1293/2013 des europäischen Parlamentes und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Aufstellung des Programms für die Umwelt und Klimapolitik (LIFE), ABl. L 247 vom 20.12.2013, S 185, fortgeführt.

Im Rahmen von LIFE Projekten wurden und werden zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserungen der Gewässerökologie und Vernetzung der Lebensräume durchgeführt (z.B. Obere Drau II, Flusslebensraum Mostviertel-Wachau, Traisen, Renaturierung untere Marchauen, MurErleben II), aber auch im Rahmen anderer Aktivitäten wie Kooperationsprojekten (z.B. der Inn – lebendig und sicher, Kooperationsprojekt BMLFUW, Land Tirol und WWF).

### **Verordnung (EG) Nr. 1305/2013 des Rates vom über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER):**

In der Maßnahme „Ökologische Verbesserung von Gewässern in landwirtschaftlich geprägten Regionen“ sind u.a. auch Projekte zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der ökologischen Funktionsfähigkeit von Kleingewässern, Vorflutern, Uferbereichen und Feuchtflächen förderfähig.

**Diverse Förderprogramme der Länder z.B. NÖ Landschaftsfonds – Maßnahmen zur Erhaltung und Revitalisierung von Fließgewässern:** In manchen Bundesländern werden Restrukturierungs- und Rückbaumaßnahmen an Fließgewässern in eigenen Förderprogrammen mit Landesmitteln gefördert. Als Beispiel sei der NÖ-Landschaftsfonds<sup>230</sup> angeführt. Ziel der Förderung in NÖ ist die Schaffung und Erhaltung ökologisch intakter Fließgewässer.

### **Umweltförderungsgesetz - UFG, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017<sup>231</sup> iVm. den Förderungsrichtlinien „Gewässerökologie für kommunale Förderungswerber“ und „Gewässerökologie für Wettbewerbsteilnehmer“:**

Mit der Novellierung des **Umweltförderungsgesetzes** durch BGBl. I Nr. 34/2008<sup>232</sup> wurde festgelegt, dass für die Umsetzung von ökologischen Investitionsmaßnahmen an österreichischen Fließgewässern bis 2015 von Bundeseite Förderungsmittel im Ausmaß von insgesamt 140 Mio. Euro auf Basis des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung stehen. Ziel der Förderung ist es, durch den finanziellen Anreiz eine rasche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zur Reduktion der hydromorphologischen Belastungen der Oberflächengewässer zu erreichen. Für die 2. Planungsperiode stehen für gewässerökologische Maßnahmen derzeit die Restmittel der bis 2015 zugesagten Förderung zur Verfügung.

<sup>230</sup> Informationen zum NÖ Landschaftsfond sind unter [Umwelt / Wasser > Fließgewässer > Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern - Förderungen](#) abrufbar.

<sup>231</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>232</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Die UFG – Förderung Gewässerökologie kann von kommunalen Förderungswerbern (Gemeinden, Verbände) und von Wettbewerbsteilnehmern (v.a. E-Wirtschaft, sonstige Betriebe) in Anspruch genommen werden. Förderungsfähig sind dabei Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (longitudinal und lateral), zur Restrukturierung morphologisch veränderter Fließgewässerstrecken sowie im Zusammenhang mit der Wasserkraftnutzung Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen von Ausleitungen, von Rückstau und von Schwall.

Die Förderung erfolgt in Form von Investitionszuschüssen für die förderungsfähigen ökologischen Maßnahmen an den Gewässern. Die Förderungssätze der Bundesförderung liegen bei max. 60% für kommunale Förderungswerber bzw. bei max. 20% bis 30% für Unternehmen. Eine Förderung durch die Bundesländer ist in beiden Förderungsbereichen Voraussetzung für die Gewährung der Bundesförderung, das Förderungsausmaß ist in den einzelnen Bundesländern jedoch sehr unterschiedlich.

### Flussraumbetreuung

Information und Einbindung der Öffentlichkeit vor Ort ist von entscheidender Bedeutung für die Unterstützung und Akzeptanz von geplanten Maßnahmen der Schutzwasserwirtschaft und der Gewässerökologie. Eine Flussraumbetreuung kann hier als Drehscheibe zwischen Behörde und betroffener Öffentlichkeit fungieren und Wissen und Verständnis für die Bedeutung modernen Hochwasserschutzes und die Funktionen intakter Flusslandschaften vermitteln. Ihre Aufgabe ist es, bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen Gemeinden, alle anderen relevanten Nutzerinteressen sowie die betroffene Öffentlichkeit einzubinden. Sie kann auch treibende Kraft für die Umsetzung von nachhaltigen Flussbau und Revitalisierungsprojekten sein. In einem Pilotprojekt an der Oberen Traun<sup>233</sup> wurden wertvolle Erfahrungen zu Aufgaben und Anforderungen an eine Flussraumbetreuung gesammelt, die in einem Leitfaden<sup>234</sup> veröffentlicht wurden.

#### 6.4.5.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Durch die angeführten finanziellen Anreize wurden seit 2009 zahlreiche Revitalisierungsmaßnahmen durchgeführt. Im Rahmen der 2009 eingerichteten UFG-Förderung wurden bisher insgesamt ca. 250 morphologische Sanierungsmaßnahmen umgesetzt. Die Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen erfolgt z.T. auch im Rahmen von Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen des Schutzwasserbaus. Dies hat dazu geführt, dass streckenweise in den betroffenen Gewässern deutliche Verbesserungen der ökologischen Bedingungen erreicht wurden.

Das Ergebnis der Bestandsanalyse und der Überwachungsprogramme zeigt allerdings, dass an vielen Wasserkörpern noch Handlungsbedarf besteht, um den guten ökologischen Zustand bzw. das gute Potenzial zu erreichen.

Abgesehen von gezielten Revitalisierungsprojekten werden Maßnahmen zur Ökologisierung auch in Zukunft im Rahmen von Änderungen bestehender Schutzwasserbauten und im Zuge der Instandhaltung gesetzt.

**Die bis 2015 gesetzten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-gesetzte Maßnahmen-2015<sup>235</sup> und in der Karte O-MASSN3 Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Morphologie und Staustrecken<sup>236</sup> dargestellt.**

<sup>233</sup> Nähere Informationen zur Flussraumbetreuung sind auf [wasseraktiv.at](http://wasseraktiv.at) verfügbar.

<sup>234</sup> Der „Leitfaden Flussraumbetreuung in Österreich“ ist unter [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > Flüsse und Seen](#) verfügbar.

<sup>235</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

#### 6.4.5.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Ökologische Sanierungsmaßnahmen (Revitalisierungsprojekte) sollen auch im 2. Planungszyklus im Einzelfall auf freiwilliger Basis unter Nutzung der Förderungsmöglichkeiten umgesetzt werden. Grundsätzlich ist der Schwerpunkt der morphologischen Maßnahmen aus planerischer Sicht bei den Gewässern im Sanierungsraum des 1. und 2. NGP zu legen. In Hinsicht auf eine effiziente Maßnahmenplanung und -umsetzung sind jene Gewässer vorzuziehen, bei denen im Rahmen der Umsetzung morphologischer Sanierungsmaßnahmen Synergien mit weiteren gewässerrelevanten Materien erzielt werden können bzw. bei denen sich aus anderen Gründen eine Umsetzung morphologischer Maßnahmen anbietet (z.B. das Vorhandensein von Flächen des Öffentlichen Wassergutes). Der Fokus liegt auf Strukturierungen im Gewässerbett und lokalen Aufweitungen sowie Anbindungen von Nebengewässern. Ziel ist es „Trittsteine“ zu schaffen, die in angrenzende Gewässerabschnitte ausstrahlen. Zur Erhöhung der Wirksamkeit von morphologischen Maßnahmen kann es sinnvoll sein, Besatz als Initialmaßnahme durchzuführen (z.B. Sterlet an der Donau, Kleinfischarten in Seen).

Die morphologischen Maßnahmen sind überwiegend von Gemeinden und Wasserverbänden umzusetzen. In der ersten Planungsperiode standen zur Initiierung der Umsetzung dieser Maßnahmen zweckgebundene Förderungsmittel im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung. Ohne eine Fortführung einer solchen weitreichenden Förderung werden die Maßnahmen nicht oder nur in ganz geringem Ausmaß umgesetzt werden, da sie im Maßnahmenprogramm ausdrücklich an das Vorhandensein von Fördermitteln gebunden sind. Neben Anreizförderungen aus dem UFG stehen für morphologische Maßnahmen für Schutz- und Regulierungsbauten beschränkte Mittel im Anwendungsbereich des WBFG und in beschränktem Ausmaß auf Unionsebene aus LIFE oder anderen nationalen Förderungen zur Verfügung.

Insgesamt hat sich in den letzten Jahren vor allem auch gezeigt, dass es im Hinblick auf die morphologischen Belastungen noch verbesserter Planungsgrundlagen für ganze Gewässer oder zumindest große Gewässerabschnitte bedarf, aus denen hervorgeht, in welchem Umfang Maßnahmen erforderlich sind und wo ausreichend Raum zur Umsetzung besteht bzw. bestehen könnte. Ein Schwerpunkt dieser Planungsperiode liegt daher in der Erstellung zeitlich, sachlich und räumlich übergeordneter Planungen an Gewässern, die auf Grundlage der Gewässersituation, der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos die Festlegung der schutzwasserwirtschaftlichen sowie der gewässerökologischen Ziele und Handlungsoptionen zum Inhalt haben. Diese Planungen sollen zumindest einen längeren Gewässerabschnitt oder ein ganzes Gewässer, gegebenenfalls auch mehrere Gewässer gemeinsam, umfassen. Im Zuge der Planungen soll u.a. erhoben werden:

- Welche Art und welches Ausmaß von Verbesserungsmaßnahmen aus gewässerökologischer Sicht erforderlich ist,
- ob bei dem jeweiligen Gewässer im Zeitraum bis 2021 und, falls schon absehbar, bis 2027 schutzwasserbauliche Maßnahmen geplant sind, bei denen gewässerökologische Verbesserungen mit umgesetzt werden können,
- wo Restrukturierungen von Mündungsbereichen von Zubringern sowie Anbindungen von Nebengewässern wirkungsvoll und möglich sind,
- wo Flächen für das Gewässer verfügbar sind bzw. sein könnten.

---

<sup>236</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Bei diesen Planungen kommt der Wasserbauverwaltung (Bundeswasserbauverwaltung, via donau und WLW) eine wichtige Rolle zu. 2016 wurde vom BMLFUW ein Leitfaden für die Umsetzung von Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepten in einer vorläufigen Fassung veröffentlicht. Dieser Leitfaden wird in den nächsten Jahren in der Praxis erprobt, evaluiert und bei Bedarf angepasst werden. Derzeit wird dieses Konzept überarbeitet und soll zukünftig in Form von sogenannten Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepten („GE-RM“) effizienter zu abgestimmten Maßnahmenkonzepten führen. Im Rahmen der Bestandsaufnahme der für die Gewässersituation maßgeblichen abiotischen, biotischen und anthropogenen Komponenten sind unter anderem Informationen und Daten aus Planung und Umsetzung der WRRL und der EU Hochwasserrichtlinie (HWRL) zusammenzuführen und daraus gemeinsame Zieldefinitionen abzuleiten, die mit den jeweiligen zuständigen Verwaltungsstellen bzw. anderen betroffenen Stellen abzustimmen sind. Auf Basis der abgestimmten Zielzustände ist ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln, welches wiederum mit den für NGP und Hochwasserrisikomanagementplan (RMP) zuständigen Verwaltungsstellen abzustimmen ist und welches den Vorgaben und Zielsetzungen des NGP und des RMP bestmöglich Rechnung trägt.

Es werden auch Aktivitäten als sinnvoll erachtet, für Flüsse Konzepte für zusammenhängende mögliche morphologische Maßnahmen („Vorratshaltung“) zu erstellen, die bei Bedarf - ohne längeren Planungsvorlauf in Abhängigkeit von der Grundverfügbarkeit in der 2. oder 3. Planungsperiode umgesetzt werden können.

Weitere Synergien bei der Planung und Umsetzung morphologischer Maßnahmen finden sich in der [Auenstrategie für Österreich 2020+](#)<sup>237</sup>, welche als Beitrag zur Erreichung der Ziele der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ im Mai 2015 veröffentlicht wurde.

Um zukünftige Sanierungen effizient gestalten und das erforderliche Ausmaß von Restrukturierungen besser abschätzen zu können, werden morphologische Maßnahmen weiterhin durch entsprechende Untersuchungen bzw. Studien bei verschiedenen Gewässern bzw. Gewässertypen begleitet und evaluiert.

Weiterhin soll Öffentlichkeitsarbeit das Bewusstsein für den Wert gut strukturierter Gewässer mit vielfältigen Lebensräumen nicht nur für Fische, sondern auch als Erholungs- und Erlebnisraum für den Menschen erhöhen. In der RIWA-T ist die Flussraumbetreuung künftig als eine förderfähige Maßnahme im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen.

Die Flussraumbetreuung soll zukünftig gezielt Synergien zwischen der Umsetzung der WRRL und Hochwasserschutzprojekten unterstützen. Nähere Ausführungen zu den möglichen Synergien mit der Schutzwasserwirtschaft finden sich in Kapitel 11.

Es ist aus heutiger Sicht noch offen, ob die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen zur Zielerreichung ausreichend sind.

Wasserkörper mit morphologischer Belastung im prioritären Sanierungsraum des NGP 2015 sind in der Tabelle **FG-Risiko**<sup>238</sup> und in der Karte **O-RISIKO3**<sup>239</sup> ersichtlich.

---

<sup>237</sup> Die [Österreichische Auenstrategie 2020+](#) steht auf der Website des BMLFUW unter [Service > Publikationen](#) zur Verfügung.

<sup>238</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>239</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-5: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.4.5 BELASTUNGSTYP: MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): HOCHWASSERSCHUTZ

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Erhaltung und Herstellung des guten Zustands	Strukturierung von Gewässerbett im bestehenden Abflussprofil (G) Uferstrukturierung (G) Ufervegetationssaum entlang MW-Anschlagslinie Gewässerrandstreifen/Böschungsvegetation/Beschattung (G) Initiierung/Entwicklung von Augewässern, Anbindung von Augewässern und Überflutungsräumen(G) Initialmaßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung hin zum morphologischen Flusstyp (G) Wiederherstellung natürliches Sohlgefälle Entfernung Querbauwerk - Beseitigung Sohlabtreppung unter Beachtung der bestimmenden Randbedingungen und Nutzung des Selbstentwicklungspotenzials (G) Naturnahe Gestaltung der Sohle (G)	Hochwasserschutz	<b>WRG 1959 – Bewilligungen:</b> Schutz- und Regulierungsbauten bzw. Wasserbauanlagen und Einbauten an oder in Gewässer (§§ 38, § 41) bedürfen einer Bewilligung entsprechend den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes (insbesondere Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist  Stand der Technik (§ 12a) § 30a Verschlechterungsverbot und Ausnahmemöglichkeit (§ 104a)  <b>QZV Ökologie OG</b> , BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (§ 13)	
		Hochwasserschutz	<b>WRG 1959 – Instandhaltung § 50:</b> Wasserberechtigte und Konsensinhaber haben ihre Wasser(be)nutzungsanlagen in dem der Bewilligung entsprechenden Zustand zu erhalten und, wenn dieser nicht erweislich ist, derart zu erhalten und zu bedienen, dass keine öffentlichen Interessen verletzt werden.	Wasserberechtigter  (ggf. Behörde, die für die Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes zuständig ist)

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
		Hochwasserschutz	<b>WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften</b> sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die <b>Gewässeraufsicht</b> : Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften eingehalten werden.	LH
		Hochwasserschutz	<b>WRG 1959 – Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP Verfahren- hier die Materienbehörde)
	Siehe oben angeführte Maßnahmen soweit bei diesen ein schutzwasserbaulicher Zweck mit der Maßnahme verbunden ist Unterstützung aller natürlichen Möglichkeiten des Hochwasserrückhaltes und der Verbesserung des Geschiebehaushaltes Erhaltung vorhandener natürlicher bzw. Reaktivierung verloren gegangener natürlicher Abfluss- und Retentionsräume	Hochwasserschutz	<b>Wasserbautenförderungsgesetz 1985 – WBFG</b> , BGBl. Nr. 148/1985 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 82/2003 iVm. den: <b>Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T)</b> <b>Technischen Richtlinien der Wildbach- und Lawinverbauung</b>	BMLFUW Abwicklung: Länder
<b>Wiederherstellung von Lebensräumen</b>	Restrukturierungs- und Rückbaumaßnahmen zum Arten- und Lebensraumschutz in Natura 2000 Gebieten sowie zur Verbesserung der „ökologischen Kohärenz“ (Konnektivität zwischen Natura 2000 Gebieten)	Hochwasserschutz	<b>LIFE</b>	
<b>Erhaltung und Herstellung des guten Zustands</b>	Verbesserung des Wasserhaushalts und der ökologischen Funktionsfähigkeit von Kleingewässern, Vorflutern, Uferbereichen und Feuchtflächen (E)	Hochwasserschutz	<b>ÖPUL</b> – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen	BMLFUW

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
			Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums	
	punktuelle Maßnahmen zur Beseitigung von ökologischen Beeinträchtigungen wie z.B. Strukturmaßnahmen im Gewässer und am Ufer	Hochwasserschutz	<b>Förderprogramme Länder:</b> z.B. NÖ Landschaftsfonds - Maßnahmen zur Erhaltung und Revitalisierung von Fließgewässern	
	Förderung der Restrukturierung morphologisch veränderter Fließgewässerstrecken (E)	Hochwasserschutz	<b>Umweltförderungsgesetz - UFG,</b> BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017 iVm <b>Förderungsrichtlinien</b> <b>„Gewässerökologie für kommunale Förderungswerber“</b>	BMLFUW Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die „Kommunalkredit Public Consulting GmbH“ (KPC).

#### 6.4.6 BELASTUNGSTYP: AUFSTAU

##### Haupt/Schlüsselsektoren: Wasserkraft

##### 6.4.6.1 EINLEITUNG

Das Ausmaß der Belastung durch einen Aufstau und die Auswirkung auf die Gewässerbiologie hängt wesentlich von der Länge des Staubereichs ab. In den Staubereichen kommt es zu einer Verringerung der Fließgeschwindigkeit, die sich in mehrfacher Hinsicht auf den Gewässerzustand auswirken kann:

- Veränderung der Temperaturverhältnisse im Quer- und Längsprofil (Erwärmung, Abkühlung), Verringerung des Sauerstoffgehalts im Sommer.
- Verringerung der Sohlschubspannung und damit vermehrte Sedimentation von Schwebstoffen. Aufgrund der signifikant veränderten Fließbedingungen in Staubereichen kann es zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für Fließgewässerorganismen durch Habitatverlust kommen. Stau können als „Sedimentfalle“ wirken. Dadurch erforderliche Stauraumpülungen können ebenfalls negative Auswirkungen (Schwallerscheinungen, Feinstsedimenteintrag) auf die flussabwärts liegende Gewässerstrecke haben. Dies gilt auch für Speicherseen.

Im Staubereich kommt es zu einem Geschieberückhalt. Dieses Geschiebe fehlt unter Umständen flussabwärts und es kann dadurch eine Sohleintiefung (mit)verursacht werden, es können Habitate (z.B. dynamische Schotterbänke) verloren gehen und es kann zu einer hydrologischen Entkopplung von Auegebieten und Umland kommen.

##### 6.4.6.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

##### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

**WRG 1959<sup>240</sup> – Bewilligungen:** Schutz- und Regulierungsbauten, andere Wasserbauanlagen oder Einbauten an oder in Gewässer bedürfen einer Bewilligung entsprechend den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes (insbesondere §§ 38, 41). Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. Im Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung führt oder die Zielerreichung im Wasserkörper verhindert. In diesen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Ausnahme vorliegen. In allen anderen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes der Gewässer zu besorgen ist. Die Festlegung von Bedingungen zur Hintanhaltung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands durch Stau erfolgt im Einzelfall durch Auflagen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse.

Technische Maßnahmen, die zur Begrenzung und Reduzierung der Auswirkungen von (Auf)stau angewendet werden, sind im Maßnahmenkatalog „Hydromorphologische Maßnahmen“ zusammengestellt. Und können insbesondere betreffen:

- Strukturierung des Staubereichs (Stauwurzel und Ufer); Schaffung von Flachwasserbereichen;
- Umgehungsgerinne um den Stau;

---

<sup>240</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

– Anbindung bestehender Altarme / Seitenarme; Wiederanbindung von Zuflüssen.

Die letzteren Maßnahmen sind vom Typ her ähnlich bzw. entsprechen Maßnahmen zur Erhaltung/Verbesserung der Gewässermorphologie bzw. Maßnahmen zur Erhaltung/Herstellung der Durchgängigkeit.

Zur Minimierung von erheblichen ökologischen Auswirkungen im Rahmen von Stauraum-, Speicher bzw. -Entsanderspülungen, die i.d.R. mit einem intensiven Eintrag von Feinstsedimenten sowie Schwallerscheinungen, Temperaturveränderungen, Sauerstoffzehrungen verbunden sind, werden im Bescheid in einer Einzelfallbeurteilung Auflagen, z.B. Zeitpunkt, Dauer, Mindestwasserführung, maximale Trübstoffkonzentration, festgelegt.

**WRG 1959 – §§ 130ff** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen, Standards, Stand der Technik) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138** Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes: Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a** Abänderung von Bewilligungen: Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert, hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden, hat die Behörde – nach vorheriger wiederholter Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen – die Bewilligung zu entziehen.

**WRG 1959 – § 33d Sanierungsprogramme<sup>241</sup>**: Unter Berücksichtigung der zu erwartenden hohen Anzahl von Sanierungsfällen wurde mit der WRG Novelle 2011 § 33d WRG 1959 an die Anforderungen der WRRL angepasst und ermöglicht dem Landeshauptmann die Umsetzung erforderlicher Sanierungsmaßnahmen zur (Teil)Zielerreichung durch Erlassung einer Verordnung für gezielt ausgewählte Gewässerabschnitte. Ein solches Sanierungsprogramm enthält für ein bestimmtes Sanierungsgebiet Sanierungsziele und Sanierungsfristen. Für im Sanierungsgebiet liegende, rechtmäßig bestehende Wasserbenutzungen sind vom Wasserberechtigten bis zwei Jahre nach Inkrafttreten des Programms entsprechende Sanierungsprojekte zur Bewilligung vorzulegen. Über Antrag des Wasserberechtigten kann die Sanierungsfrist verlängert werden, wenn der Wasserberechtigte unter Berücksichtigung der gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nachweist, dass der Aufwand für die sofortige Sanierung im Hinblick auf den für den Schutz der Gewässer erzielbaren Erfolg zu einem unverhältnismäßigen Aufwand führt.

---

<sup>241</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Sanierungsprogramme gemäß § 33d WRG 1959](#) abrufbar.

**WRG 1959 – Erlöschen von Wasserbenutzungsrechten und letztmalige Vorkehrungen, §§ 27, 29:**

Anlässlich des Erlöschens von Wasserbenutzungsrechten hat die Behörde festzustellen und auszusprechen, ob und inwieweit u.a. im öffentlichen Interesse Anlagen zu beseitigen, der frühere Wasserlauf wiederherzustellen oder welche anderen Vorkehrungen zu treffen sind.

**Qualitätszielverordnung Ökologie, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>242</sup>:**

Darin werden generelle einheitliche Bewertungskriterien betreffend die Auswirkungen von Staulängen auf die Gewässerbiologie festgelegt. Diese Kriterien sollen Projektanten, Sachverständige und Behörden bei der Durchführung von Bewilligungsverfahren unterstützen.

**FINANZIELLE ANREIZE**

Die in Kapitel 6.4.5 angeführte Förderung im Rahmen des **Umweltförderungsgesetz - UFG**, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017<sup>243</sup> kann auch für morphologische Maßnahmen im Bereich von Stauen in Anspruch genommen werden, wenn dies mit den jeweiligen Förderbedingungen in Einklang steht.

6.4.6.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNG WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Die meisten Staubereiche gehören zu Altanlagen, bei deren Bewilligung ökologische Kriterien, wie die ökologische Funktionsfähigkeit, mangels Kenntnis der Bedeutung der Gewässerökologie noch nicht berücksichtigt wurden. Durch längere Stau oder Stauketten werden Fließgewässer in ihrem Wesen erheblich verändert, so dass ein guter Zustand nicht mehr erreicht werden kann, ohne dass der Stau deutlich verkürzt oder die für den Stau verantwortliche Anlage (Ausleitungswehr, Kraftwerksmauer, Sohlstufe) sogar gänzlich entfernt wird. Längere Stau zur Stromproduktion wurden, da sie die Vorgaben des § 30b WRG 1959 erfüllen, in der NGP-V als erheblich verändert ausgewiesen (siehe Kapitel 1.2.1.3). Bei diesen Wasserkörpern ist das gute ökologische Potential zu erreichen, das in der Regel gut strukturierte Stauwurzeln und angebundene Nebengewässer beinhaltet.

**Die bis 2015 gesetzten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-gesetzte Maßnahmen-2015<sup>244</sup> und in der Karte O-MASSN3 Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Morphologie und Staustrecken<sup>245</sup> dargestellt.**

6.4.6.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Die verschiedenen technischen Maßnahmen, die zur Reduzierung der Auswirkungen von Aufstau in Frage kommen, sind im Maßnahmenkatalog „Hydromorphologische Maßnahmen“ zusammengestellt. In der Regel wird man davon ausgehen können, dass der ökologische Zustand primär durch Strukturierungsmaßnahmen im Staubereich (vor allem an der Stauwurzel) sowie die Anbindung von Seitenarmen oder Zubringern am kosteneffizientesten verbessert werden kann. Auch in erheblich veränderten Gewässern lässt sich so vielfach eine deutliche Verbesserung des Potentials erreichen. Zum Thema Stauraum- bzw. Speicherspülung siehe Kapitel 6.4.8).

---

<sup>242</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>243</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>244</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>245</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

Sanierungsmaßnahmen sollen auch im 2. Planungszyklus im Einzelfall auf freiwilliger Basis unter Nutzung der Förderungsmöglichkeiten umgesetzt werden. Grundsätzlich ist aus planerischer Sicht der Schwerpunkt der Maßnahmen auf Stau zu legen, die im Sanierungsraum des 1. und 2. NGP liegen. Ziel ist es dabei, lokal Gewässerstrukturen zu verbessern und die Habitatvielfalt zu erhöhen, um so auch eine positive Strahlwirkung auf andere Wasserkörper zu erzielen. Um zukünftige Sanierungen noch effizienter zu gestalten und das erforderliche Ausmaß von Restrukturierungen besser abschätzen zu können werden die Sanierungsmaßnahmen weiterhin durch entsprechende Untersuchungen bzw. Studien begleitet und evaluiert.

Darüber hinaus sind bei Neubewilligungen/Wiederverleihungen - wie schon in den letzten Jahren - Auflagen zur Minimierung der Auswirkungen eines Aufstaus auf den ökologischen Zustand festzulegen, etwa durch Strukturierungsmaßnahmen an der Stauwurzel.

In den kommenden Jahren werden insbesondere für Stauketten an den größeren Flüssen über Machbarkeitsstudien und generelle Planungen die Möglichkeiten von verschiedenen Maßnahmen, deren ökologische Wirkung und die damit verbundenen Kosten zu evaluieren sein, um auf dieser Basis den anzustrebenden Zielzustand des ökologischen Potentials abzuleiten. Dabei werden nicht nur Maßnahmen im Fluss selbst, sondern auch an unteren Abschnitten von Zubringern zu berücksichtigen sein.

Es ist aus heutiger Sicht noch offen, ob die grundlegenden Maßnahmen im Schlüsselbereich Gesetzgebung zur Zielerreichung ausreichend sind.

**Wasserkörper mit Belastung durch Aufstau im prioritären Sanierungsraum des NGP 2015 sind in der Tabelle FG-Risiko<sup>246</sup> und in der Karte O-RISIKO4<sup>247</sup> ersichtlich.**

---

<sup>246</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>247</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-6: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.4.6 BELASTUNGSTYP: AUFSTAU  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): WASSERKRAFT

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Begrenzung oder Reduzierung der Staudimension	die Beschränkung bzw. die Absenkung der Wehrhöhe, (G) gegebenenfalls die Entfernung eines Querbauwerks und (G) die künstliche Verfüllung des Stauraums (G) Strukturierung des Staubereichs (Stauwurzel und Ufer); Schaffung von Flachwasserbereichen Umgehungsgerinne um den Stau Anbindung bestehender Altarme/Seitenarme; Wiederanbindung von Zuflüssen	Wasserkraft	<p><b>WRG 1959 – Bewilligungen</b> Bewilligungspflicht für jede über den Gemeingebrauch hinausgehende Wasserbenutzung an Oberflächengewässern, sowie die Errichtung oder Änderung der hierzu dienenden Anlagen (§ 9) für Schutz und Regulierungsbauten, Einbauten an oder in Gewässer einer Bewilligung entsprechend den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes (insbesondere §§ 38, 41):</p> <p>Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (<b>§ 12a</b>) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung von öffentlichen Interessen (<b>§ 105</b>) zu besorgen ist</p> <p>Stand der Technik (<b>§ 12a</b>)  <b>§ 30a</b> Verschlechterungsverbot und Ausnahmemöglichkeit (<b>§ 104a</b>)</p> <p><b>QZV Ökologie OG</b>, BGBl. II Nr.99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (<b>§ 13</b>)</p>	Wasserrechtsbehörde oder UVP-Behörde
			<p><b>WRG 1959 – Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften</b> sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die <b>Gewässeraufsicht</b>: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften eingehalten werden.</p>	LH

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
			<p><b>WRG 1959 – Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.</p>	<p>Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)</p>
			<p><b>WRG 1959 – Erlöschen von Wasserbenutzungsrechten und letztmalige Vorkehrungen, §§ 27, 29:</b> Anlässlich des Erlöschens von Wasserbenutzungsrechten hat die Behörde festzustellen und auszusprechen, ob und inwieweit u.a. im öffentlichen Interesse Anlagen zu beseitigen, der frühere Wasserlauf wiederherzustellen oder welche anderen Vorkehrungen zu treffen sind.</p>	<p>Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)</p>
<p>Begrenzung oder Reduzierung der Auswirkungen von Stau</p>		<p>Wasserkraft</p>	<p>(§ 21a WRG 1959: individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen)</p>	<p>Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)</p>
	<p>Siehe oben angeführte Maßnahmen</p>	<p>Wasserkraft</p>	<p><b>Umweltförderungsgesetz - UFG, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014 iVm. den Förderungsrichtlinien „Gewässerökologie für Wettbewerbsteilnehmer“ und „Gewässerökologie für kommunale Förderungswerber“</b></p>	<p>BMLFUW Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die „Kommunalkredit Public Consulting GmbH“ (KPC).</p>

#### 6.4.7 BELASTUNGSTYP: WANDERHINDERNIS

##### **Haupt/Schlüsselsektoren: Hochwasserschutz, Wasserkraft**

##### 6.4.7.1 EINLEITUNG

Die Durchgängigkeit der Fließgewässer für Organismen wird durch zahlreiche für Zwecke des Schutzwasserbaus (u.a. für Sohlstabilisierung) und der Wasserkraftnutzung (Wasserentnahme, Aufstau) errichtete Querbauwerke beeinträchtigt. Sie ist eine wesentliche Voraussetzung für die Erreichung und Erhaltung des guten Zustandes und der Funktionsfähigkeit von Gewässersystemen, da sie Fischwanderungen (Laichwanderungen, etc.) ermöglicht, und durch Vernetzung der Lebensräume Wiederbesiedlungsmöglichkeiten z.B. nach Katastrophen schafft und ungehinderten Genaustausch zur Erhaltung der genetischen Vielfalt fördert..

Durch Fragmentierung des Lebensraums werden insbesondere die Fischpopulationen langfristig geschwächt. Das zeigt sich auch darin, dass die früher in Österreich heimischen Langstreckenwanderfische ausgestorben sind und von den Mitteldistanzwanderfischen nur 2 von 14 Arten nicht gefährdet sind.

Die Auswirkungen von Wanderhindernissen sind nicht lokal begrenzt, sondern betreffen den gesamten Ausbreitungsraum von Populationen. Im Gegensatz zur stofflichen Belastung wirkt die Unterbrechung des Längskontinuums vor allem flussaufwärts. Kontinuumsunterbrechungen können in allen Fischregionen zu großen Defiziten in der Arten- und/oder der Altersklassenzusammensetzung der typspezifischen Fischbestände führen. In weiterer Folge kann der Fischbestand (Menge) aufgrund von Migrationsbarrieren langfristig überregional beeinträchtigt sein und deutlich zurückgehen.

Die Beeinträchtigung des ökologischen Zustands durch eine Unterbrechung des Längskontinuums flussaufwärts ist vielfach dokumentiert. Auch die Störung der Abwärtswanderung kann den ökologischen Zustand beeinflussen, für die meisten heimischen Fischarten fehlen jedoch bisher detaillierte Informationen zum Verhalten bei der Flussabwärtswanderung. Wie auch vom deutschen Umweltbundesamt eingerichteten Forum „Fischschutz & Fischabstieg“ 2014 klargestellt, ist hier noch umfangreicher Forschungsbedarf gegeben.

In Anbetracht der Häufigkeit in Fließgewässern in Österreich stellen Wanderhindernisse daher ein zentrales Risiko für die Erreichung und Erhaltung der Umweltziele dar. Die Durchgängigkeit der Gewässer mit dem Ziel der Vernetzung vorhandener, neu geschaffener oder verbesserter Habitate, stellt daher eine wesentliche Maßnahme zur langfristigen Gewährleistung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials dar.

##### 6.4.7.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

##### **SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>248</sup> – Bewilligungspflicht** für die Benutzung der Gewässer (§ 9) zur Stromerzeugung durch z.B. Wasserkraftanlagen einschließlich die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen, sowie für Schutz und Regulierungsbauwerke oder Einbauten an oder in Gewässer (§§ 38, 41) sowie Überwachung: Eine Bewilligung darf u.a. nur dann erteilt werden, wenn die Nutzung, Anlage oder Maßnahme dem Stand der Technik (§ 12a) entspricht und keine wesentliche Beeinträchtigung

---

<sup>248</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

von öffentlichen Interessen (§ 105) zu besorgen ist. In der Bewilligung ist das Maß der Wasserbenutzung in der Weise zu beschränken, dass ein Teil des jeweiligen Zuflusses zur Erhaltung des ökologischen Zustandes des Gewässers erhalten bleibt. Gemäß § 13 Abs. 1 WRG 1959 ist auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Verhältnisse Bedacht zu nehmen. Dabei sind die nach dem Stand der Technik möglichen und im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gebotenen Maßnahmen vorzusehen. Im Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung führt oder die Zielerreichung im Wasserkörper verhindert. In diesen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Ausnahme vorliegen. In allen anderen Fällen darf eine Bewilligung nur dann erteilt werden, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes der Gewässer zu besorgen ist.

In diesem Zusammenhang sind auch Beeinflussungen des Feststoffhaushalts und allfällig daraus resultierende Auswirkungen auf den ökologischen Zustand zu beachten. Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens sind Vorschriften zur Überwachung der Einhaltung des Konsenses in Form von Auflagen, z.B. Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegen, zu treffen.

**Qualitätszielverordnung Ökologie**, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>249</sup>: Darin wurden generelle einheitliche Bewertungskriterien betreffend die Auswirkungen der morphologischen Bedingungen auf die Gewässerbiologie festgelegt. Diese Kriterien sollen Projektanten, Sachverständige und Behörden bei der Durchführung von Bewilligungsverfahren unterstützen.

**WRG 1959 - Stand der Technik § 12a:** Mit der WRG Novelle 2011 wurde klargestellt, dass der Stand der Technik bei allen Wasserbenutzungen sowie dem WRG unterliegenden Anlagen und Maßnahmen nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen des WRG einzuhalten ist. Sofern der Antragsteller nachweist, dass im Einzelfall auf Grund besonderer Umstände mit wirtschaftlich zumutbarem Aufwand der Stand der Technik nicht eingehalten werden kann bzw. technisch nicht herstellbar ist, darf eine Bewilligung mit weniger strengen Regelungen dann erteilt werden, wenn dies im Hinblick auf die gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse vorübergehend hingenommen werden kann. Eine solche Ausnahme ist kurz zu befristen. In den Erläuterungen zur WRG Novelle 2011 wurde ausgeführt, dass im Fischlebensraum die Errichtung eines funktionsfähigen Fischaufstiegs unter Einhaltung des Standes der Technik im Einzelfall – insbesondere zur Verhinderung einer Beeinträchtigung des öffentlichen Interesses und unter Berücksichtigung der gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse (also z.B. nicht in unmittelbarer Nähe von natürlichen Wanderhindernissen) – in der Regel geboten ist.

**WRG 1959 – Erlöschen von Wasserbenutzungsrechten und letztmalige Vorkehrungen, §§ 27, 29:** Anlässlich des Erlöschens von Wasserbenutzungsrechten hat die Behörde festzustellen und auszusprechen, ob und inwieweit u.a. im öffentlichen Interesse Anlagen zu beseitigen, der frühere Wasserlauf wiederherzustellen oder welche anderen Vorkehrungen zu treffen sind.

**WRG 1959 – Sanierungsprogramme, § 33d<sup>250</sup>:** Unter Berücksichtigung der zu erwartenden hohen Anzahl von Sanierungsfällen wurde mit der WRG Novelle 2011 § 33d WRG 1959 an die Anforderungen der WRRL angepasst und ermöglicht dem Landeshauptmann die Umsetzung erforderlicher Sanierungsmaßnahmen zur (Teil)Zielerreichung durch Erlassung einer Verordnung für gezielt ausgewählte Gewässerabschnitte. Ein solches Sanierungsprogramm enthält für ein bestimmtes Sanierungsgebiet Sanierungsziele und Sanierungsfristen. Für im Sanierungsgebiet liegende, rechtmäßig bestehende Wasserbenutzungen sind vom Wasserberechtigten bis zwei Jahre nach Inkrafttreten des Programms entsprechende Sanierungsprojekte zur

<sup>249</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Ökologie Oberflächengewässer](#) abrufbar.

<sup>250</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Sanierungsprogramme gemäß § 33d WRG 1959](#) abrufbar.

Bewilligung vorzulegen. Über Antrag des Wasserberechtigten kann die Sanierungsfrist verlängert werden, wenn der Wasserberechtigte unter Berücksichtigung der gegebenen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nachweist, dass der Aufwand für die sofortige Sanierung im Hinblick auf den für den Schutz der Gewässer erzielbaren Erfolg zu einem unverhältnismäßigen Aufwand führt.

In folgenden Ländern wurde eine Sanierungsverordnung nach § 33d WRG 1959 erlassen:

- Kärnten (LGBl. Nr. 102 vom 29.12.2011)
- Niederösterreich (LGBl. Nr. 6950/33-0 vom 4.5.2012)
- Oberösterreich (LGBl. Nr. 95 vom 30.11.2011)
- Steiermark (LGBl. Nr. 21 vom 14.3.2012)
- Tirol (LGBl. Nr. 133 vom 20.12.2011)

**WRG 1959 – Instandhaltung § 50:** Wasserberechtigte und Konsensinhaber haben ihre Wasser(benutzungsanlagen in dem der Bewilligung entsprechenden Zustand zu erhalten und wenn dieser nicht erweislich ist derart zu erhalten und zu bedienen, dass keine öffentlichen Interessen verletzt werden.

**WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Verschreibungen durch die Gewässeraufsicht:** Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Verschreibungen (z.B. Auflagen) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes:** Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen:** Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden, hat die Behörde – nach vorheriger Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen – die Bewilligung zu entziehen.

## RICHTLINIEN

Gemäß § 12a WRG kann der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in einer Verordnung für Anlagen den Stand der Technik bestimmen. Anstelle einer Verordnung wurde im Jahr 2012 vom **BMLFUW ein Leitfaden für die Planung und den Bau von funktionierenden Fischaufstiegshilfen**<sup>251</sup> veröffentlicht. Der Leitfaden soll eine Unterstützung bei der Planung von Fischaufstiegshilfen darstellen. Er enthält Kriterien, die bei fachgerechter Umsetzung, regulärem Betrieb sowie regelmäßiger Wartung gewährleisten, dass die Fischaufstiegshilfen funktionsfähig sind und damit die

---

<sup>251</sup> Der Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen ist unter [Wasser > Wasser in Österreich > Ein Plan für unsere Gewässer > Maßnahmenprogramme](#) verfügbar.

flussaufwärts gerichtete Fischwanderung weitgehend (wieder) hergestellt wird. Der Leitfaden enthält wesentliche Planungs- bzw. Dimensionierungskriterien ohne detaillierte technische Anleitungen zum Bau von FAHs zu ersetzen.

## FINANZIELLE ANREIZE

**Umweltförderungsgesetz - UFG**, BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014<sup>252</sup>: Für die Herstellung der Durchgängigkeit ist eine Förderung gemäß UFG möglich (siehe Kapitel 6.4.5.2).

**LIFE-Projekte oder Landesförderungen** (siehe Kapitel 6.4.5.2).

### 6.4.7.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNG WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Durch die im Rahmen von Bewilligungen bzw. Wiederverleihungen nach dem Stand der Technik möglichen und im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gebotenen Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit wird die Vernetzung des Lebensraums und damit der ökologische Zustand erhalten bzw. sukzessive verbessert. Darüber hinaus wurde in den prioritären Sanierungsgewässern des 1. NGP bei einzelnen Gewässern eine Verbesserung des ökologischen Zustands durch gezielte Sanierungsmaßnahmen erreicht.

Außerhalb des prioritären Raumes wurden darüber hinaus auch auf freiwilliger Basis unter Nutzung der Förderungsmöglichkeiten oder im Rahmen von Wiederverleihungen oder Neubewilligungen Wanderhindernisse durchgängig gemacht und in einzelnen Fällen der Zielzustand erreicht.

Da für die Erreichung eines guten ökologischen Zustands/Potentials aber auch entsprechend gute morphologische Bedingungen gegeben sein müssen, bewirkt die Herstellung der Durchgängigkeit für sich alleine vielfach noch nicht die Erreichung eines guten Zustands. Sie ist aber in der Regel eine wesentliche Voraussetzung für die Gewährleistung sich selbst erhaltender Fischpopulationen, die Erhaltung des guten ökologischen Zustandes und der Funktionsfähigkeit von Gewässersystemen.

**Die bis 2015 gesetzten Maßnahmen sind in den Tabellen FG-gesetzte Maßnahmen-2015 und FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>253</sup> und in der folgenden Karte<sup>254</sup> ersichtlich:**

O-MASSN4    Gesetzte Maßnahmen bis 2015: Kontinuumsunterbrechungen - Querelemente und Längselemente

---

<sup>252</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>253</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>254</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

#### 6.4.7.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Neben der Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit bei Bewilligungen und Wiederverleihungen stellt die gezielte Herstellung der flussaufwärtsgerichteten Fischpassierbarkeit bei Wanderhindernissen in ausgewählten Sanierungsgewässern einen Schwerpunkt der Maßnahmensetzung im zweiten Gewässerbewirtschaftungsplan dar (siehe Kapitel 5.3.4.1). Die Instrumente zur Gewährleistung und Herstellung der Durchgängigkeit sind bereits vorhanden.

In der Periode des 2. NGP ist für eine plangemäße Zielerreichung die Herstellung der Durchgängigkeit in den Gewässern des prioritären Raums des 1. NGP, sofern dies noch nicht erfolgt ist, fortzusetzen sowie in den Gewässern des im 2. NGP hinzugekommenen Sanierungsraumes herzustellen. Diese Erweiterung betrifft ca. 900 Querbauwerke, davon knapp 300 Kraftwerke. Die Sanierung soll wie in der ersten Planungsperiode entweder freiwillig, oder mit dem Instrument des § 21a-Verfahrens oder § 33d Verordnungen erfolgen.

In der ersten Planungsperiode standen für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit zweckgebundene Förderungsmittel im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung. Die Maßnahmenplanung für den 2. NGP geht zur Gewährleistung der Umsetzung unter dem Blickwinkel der Verhältnismäßigkeit von einem Bedarf von neuerlich 140 Mio. Euro für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und morphologische Maßnahmen aus. Derzeit stehen für die 2. Planungsperiode die bislang noch nicht in Anspruch genommenen Mittel der 1. Planungsperiode zur Verfügung.

Die Risikoanalyse hat ergeben, dass in Einzelfällen für die Zielverfehlung in einem Wasserkörper Wanderhindernisse in unterliegenden (guten) Wasserkörpern verantwortlich sind. In diesen Fällen wird zur Zielerreichung eine Maßnahmensetzung an diesen Anlagen erforderlich sein (z.B. Wanderkorridore oder Seezubringer).

Außerhalb des Sanierungsraumes des 2. NGP erfolgt die Herstellung der Durchgängigkeit – abgesehen von entsprechenden Maßnahmen bei Bewilligungen und Wiederverleihungen - wenn es die finanziellen Möglichkeiten (Verfügbarkeit von Förderungsmitteln) ermöglichen bzw. freiwillige Projekte initiiert werden. Die Planung von gezielten Sanierungsmaßnahmen in den kleineren Gewässern erfolgt im 3. NGP (siehe Kapitel 5.3.4.1).

Biologische Überwachung an ausgewählten FAHS soll in der 2. Planperiode dazu beitragen, die Festlegungen des FAH –Leitfadens (BMLFUW, 2012) zu evaluieren und eine Basis für eine allfällige Überarbeitung des Leitfadens bilden. In einer Bund/Länder-Arbeitsgruppe werden bis 2018 Empfehlungen für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen nach Errichtung ausgearbeitet.

Um die Funktionsfähigkeit der FAHs zu sichern ist jedenfalls eine hinreichende Wartung nötig. Da der bescheidgemäße Betrieb einer Anlage, insbesondere die Instandhaltung und die Überwachung der Einhaltung der Dotationswasservorschreibungen unabdingbar für die nachhaltige Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potentials ist, wird neben der Eigenverantwortung der Anlagenbetreiber insbesondere bei der Eigenüberwachung verstärkt auf die Gewässeraufsicht bzw. behördlichen Kontrollen in diesem Bereich zu achten sein (vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 3 des FAH-Leitfadens).

Die generelle Anforderung zur Herstellung und Gewährleistung der Fischdurchgängigkeit im natürlichen Fischlebensraum hat zu zahlreichen neuen Ideen und technischen Entwicklungen geführt, die vor allem auf die Lösung der Problematik bei besonders eingeschränkten Platzverhältnissen, die Minimierung der Erzeugungsverluste bei Wasserkraftwerken und der ökologischen Effizienzsteigerung ausgerichtet sind (z.B. diverse Typen von Fischlifanlagen, FAH-Schnecken, Pendel- oder asymmetrische Rampen, usw.), wobei

davon auszugehen ist, dass kreative Ansätze auch in Zukunft noch neue Anlagentypen zur Herstellung des Fließgewässerkontinuums bringen werden. In den kommenden Jahren soll geprüft werden, ob zwischenzeitliche technische Neuerungen die Anforderungen gem. Kapitel 3 des FAH-Leitfadens erfüllen und auch schon als Stand der Technik eingestuft werden können. Aufgrund der bereits vorliegenden Monitoringergebnisse ist dies z.B. für bestimmte Schneckentypen, den Doppel-Schlitzpass sowie die beiden o.a. Rampentypen gegeben, daher werden diese Anlagentypen bei der für 2017/18 geplanten Aktualisierung in den FAH-Leitfaden aufgenommen werden.

Während beim Fischaufstieg die ökologischen Anforderungen und Lösungen für die Herstellung der Durchgängigkeit bereits klar auf dem Tisch liegen, sind hinsichtlich eines gut funktionierenden Fischschutzes und Fischabstieges im Fall von Wasserkraftanlagen noch viele Fragen offen. Dies trifft insbesondere für ein Land wie Österreich zu, wo Langdistanzwanderer wie Lachs und Aal in der Regel nicht zu den natürlichen, gewässertypischen Fischarten zählen. Daher wurde im Herbst 2015 ein spezifisches Forschungsprojekt gestartet, das von der BOKU/Wien durchgeführt und vom BMLFUW, mehreren Bundesländern, der österreichischen Fischereigesellschaft und der Kleinwasserkraft Österreich finanziert wird.

Ziel des drei-jährigen Forschungsprojektes ist es, das Wissen über das flussab gerichtete Wanderungsverhalten der heimischen Fischfauna an Kontinuumsunterbrechungen, die durch Wasserkraftanlagen errichtet wurden, zu erweitern und die Wirksamkeit von Maßnahmen zum Schutz von Fischen vor Turbinenschädigungen zu prüfen. Insbesondere die Notwendigkeit zur Errichtung spezifischer Fischabstiegsanlagen zur Erreichung des „guten ökologischen Zustandes/guten ökologischen Potentials“ bezogen auf die gewässertypischen Fischarten und –populationen in kleineren und mittelgroßen Gewässern soll untersucht werden. Dabei werden bestehende Abstiegsanlagen und Fischschutzeinrichtungen evaluiert, aber auch Erfahrungen mit neuen Maßnahmentypen gesammelt. Ergänzend dazu plant der Wasserkraftsektor in den nächsten Jahren ein weiteres Forschungsprojekt durchzuführen, das Erkenntnisse zum Fischabstieg für größere Flüsse bringen soll.

Aussagen zur Notwendigkeit und allfällige Konkretisierungen der Anforderungen bzgl. Fischschutz und Fischabstieg können erst nach Vorliegen gesicherter Erkenntnisse nach 2021 erfolgen, wobei auch die Ergebnisse weiterer europäischer Forschungsprojekte einerseits und andererseits auch die Erkenntnisse von Abstiegsraten bei bestehenden leitfadenkonformen FAH-Anlagen zu berücksichtigen sein werden.

Aus heutiger Sicht sind im Schlüsselbereich Gesetzgebung die dargestellten grundlegenden Maßnahmen zur Zielerreichung ausreichend.

**Die bis 2021 geplanten Maßnahmen sind in der Tabelle FG-Maßnahmen-Durchgängigkeit und Restwasser-2015/2021<sup>255</sup> und in der folgenden Karte<sup>256</sup> ersichtlich:**

O-MASSN6 Geplante Maßnahmen bis 2021: Kontinuumsunterbrechungen – Querelemente und Längselemente

---

<sup>255</sup> Die Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

<sup>256</sup> Alle Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

TABELLE 6.4-7: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN  
 6.4.7 BELASTUNGSTYP: WANDERHINDERNIS  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): HOCHWASSERSCHUTZ, WASSERKRAFT

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Herstellung der Durchgängigkeit	Errichtung einer aufgelösten Rampe. (G) Umgehungsarm (G) Umgehungsgerinne (G) Naturnaher Beckenpass (G) Raugerinne(G) Technische Fischwanderhilfe (G) Wiederherstellung naturnaher Mündungsbereiche bei abgetrennten Zuflüssen (G)	Hochwasserschutz Wasserkraft	<p><b>WRG 1959 – Bewilligung:</b> Bewilligungspflicht für die Benutzung der Gewässer durch Wasserbenutzungsanlagen z.B. Wasserkraftanlagen einschließlich die Errichtung oder Änderung der zur Benutzung der Gewässer dienenden Anlagen (§ 9) sowie für Schutz- und Regulierungsbauten und für Einbauten an oder in Gewässer (§§ 38, 41).</p> <p>Die Festlegung von Maßnahmen zur Hintanhaltung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands durch Wanderhindernisse erfolgt im Einzelfall in der Regel durch Auflagen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse (§ 105).</p> <p><b>QZV Ökologie OG</b>, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. II 461/2010 (§ 13)</p> <p>Stand der Technik (§ 12a)  <b>§ 30a</b> Verschlechterungsverbot und Ausnahmemöglichkeit (§ 104a)</p> <p>Leitfaden für die Planung und den Bau von funktionierenden Fischaufstiegshilfen- <b>FAH –Leitfaden (BMLFUW, 2012)</b></p>	Wasserrechtsbehörde oder UVP-Behörde
			<p><b>WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften</b> sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften eingehalten werden.</p>	LH

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
			<b>WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes</b> durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“, sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959 – § 21a</b> individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959 – Erlöschen von Wasserbenutzungsrechten und letztmalige Vorkehrungen, §§ 27, 29:</b> Anlässlich des Erlöschens von Wasserbenutzungsrechten hat die Behörde festzustellen und auszusprechen, ob und inwieweit u.a. im öffentlichen Interesse Anlagen zu beseitigen, der frühere Wasserlauf wiederherzustellen oder welche anderen Vorkehrungen zu treffen sind.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959 – Instandhaltung § 50</b> Wasserberechtigte und Konsensinhaber haben ihre Wasser(be)nutzungsanlagen in dem der Bewilligung entsprechenden Zustand zu erhalten, und wenn dieser nicht erweislich ist, derart zu erhalten und zu bedienen, dass keine öffentlichen Interessen verletzt werden.	
	Anreizfinanzierung (E)		<b>Umweltförderungsgesetz - UFG</b> , BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014 iVm. den Förderungsrichtlinien „Gewässerökologie für kommunale Förderungswerber“ und „Gewässerökologie für Wettbewerbsteilnehmer“	BMLFUW Die Abwicklung der Förderung erfolgt durch die „Kommunalkredit Public Consulting GmbH“ (KPC).
			<b>LIFE und Landesförderungen</b>	

## 6.4.8 BELASTUNGSTYP: EINGRIFFE IN DEN FESTSTOFFHAUSHALT

### 6.4.8.1 EINLEITUNG

In den letzten Jahrhunderten wurden und werden noch immer vielseitige anthropogene Änderungen und Eingriffe an Österreichs Fließgewässern und deren Einzugsgebieten vorgenommen, die sich auf den Sedimentkreislauf bzw. den Feststoffhaushalt und somit auf das dynamische Gleichgewicht der Gewässer auswirken. Diese Einflüsse umfassen großflächige Maßnahmen wie Landnutzungsänderungen oder die Erhöhung der Transportkapazität durch Laufverkürzung und Gefälleerhöhung bis hin zu lokalen Eingriffen wie Baggerungen, Abtrennung von Überflutungsflächen oder die Errichtung von Querbauwerken. Neben den Problemen mit Feststoffüberschuss in Stauhaltungen und Geschieberückhalteräumen leiden viele der österreichischen Flüsse in freien Fließstrecken tendenziell langfristig an einem Geschiebedefizit und damit verbundener fortschreitender Sohleintiefung. Das Geschiebedefizit entsteht bereits in Oberläufen, wo insbesondere durch Rückhaltesperren im Rahmen des Schutzes vor Naturgefahren und durch Speicher der Wasserkraftanlagen etc. Geschiebe zurückgehalten wird. Dazu kommen die flussbaulichen Regulierungsmaßnahmen, die mitunter eine Gefälleerhöhung, Breitenreduktion und Verhinderung von Seitenerosion ergeben, sodass sich die Transportkapazität erhöht und nur mehr Tiefenerosion möglich ist. Die Betrachtung des Feststoffhaushaltes und der Flussmorphologie im Flussgebietsbewirtschaftungsplan ist für verschiedene Bereiche der Wasserwirtschaft wichtig, unter anderem auch für eine nachhaltige Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung und zum langfristigen Erhalt eines guten ökologischen Zustandes /guten ökologischen Potentials.

### 6.4.8.2 WELCHE MASSNAHMEN WURDEN BEREITS GESETZT?

Es gibt technische Möglichkeiten, die bereits zur Anwendung kommen, um lokale Verbesserungen in Bezug auf den Feststoffhaushalt herbeizuführen. Im Folgenden werden Beispiele von Maßnahmen zur Verbesserung des Sedimenthaushaltes, die in Österreich bereits zur Anwendung kommen, angeführt.

#### **Maßnahmen gegen Sedimentdefizit:**

- Verbesserung der Konnektivität zu den Feststoffquellen im Einzugsgebiet
- Erhöhung der Sedimentdurchgängigkeit (Feststoffkontinuum) an bestehenden und neuen Querbauwerken (Wildbachsperren, Querbauwerke des Flussbaus, Wasserkraftanlagen etc.) durch z.B. Entfernen/Optimierung des Bauwerks, gezielte Absenkung der Bauwerkshöhe unter Berücksichtigung der Gefällesituation
- Aktivierung der eigendynamischen Entwicklung (z.B. gezielte Seitenerosion)

#### **Maßnahmen gegen die Sohleintiefung:**

- Förderung des Geschiebeinputs durch Sedimenteintrag flussaufwärts bzw. Mobilisierung von Sedimenten im Einzugsgebiet (zum Beispiel durch Umbau von bestehenden Wildbachsperren oder die Weitergabe bzw. das Durchleiten von Sedimenten an Talsperren, Zulassen und Förderung von Seitenerosion oder künstliche Geschiebezugabe)
- Erhöhung des Erosionswiderstandes der Sohle z.B. durch granulometrische Sohlverbesserung
- Reduktion des Energieliniengefälles (z.B. durch Rampen oder Laufverlängerung)
- Minimierung der Sohlschubspannung (z.B. durch Flussbettaufweitungen)

### Maßnahmen gegen Feststoffüberschuss:

- Reduktion des Feststoffinputs aus dem Einzugsgebiet (Verbesserung des natürlichen Feststoffrückhalts durch z.B. Erosionsschutz bei standortgerechter Bewirtschaftung, Aufforstung, Hangstabilisierung)
- Verbesserung der Sedimentweiterleitung (z.B. Umleitungsstollen, Spülstollen, Überleitungen)
- Optimierung des Stauraummanagements (Dimensionierung Totraum, Geometrieangepassung, mechanische und hydraulische Räumungen, Verhinderung des Absetzens von Feinsedimenten, Trübestrome, Uferstrukturierung, Umlandvernetzung etc.)
- Adaptierungen am Staubbauwerk (z.B. Turbinieren des sedimentbeladenen Wassers, Errichtung von Bypassen, Durchleiten von Trübestromen, Freispülen der Auslassorgane)
- Optimierungen im Betrieb bei Wehren

Zum Themenbereich Feststoffmanagement war im NGP 2009 vorgesehen, die Problemstellung betreffend Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und Flussmorphologie für ganz Österreich zu analysieren (SED\_AT)<sup>257</sup>. Das Projekt wurde im Auftrag des BMLFUW von der Universität für Bodenkultur gemeinsam mit den betroffenen Stakeholdern durchgeführt.

#### 6.4.8.3 WELCHE MASSNAHMEN KÖNNEN KÜNFTIG GETROFFEN WERDEN, UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

Im Rahmen des SED\_AT-Projektes konnte gezeigt werden, dass bei jedem der gewässerrelevanten Sektoren Veränderungen im Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und der Flussmorphologie Probleme verursachen und ein Handlungsbedarf in Richtung verbessertes Sedimentmanagement gegeben ist.

Ein zentrales Element für die sektorübergreifende Bearbeitung kann zukünftig die Erstellung von einzugsgebietsbezogenen Feststoffmanagementkonzepten unter Berücksichtigung der vorhandenen anthropogenen Einwirkungen sein. Es ist geplant in der kommenden Planungsperiode derartige Konzepte und deren Realisierbarkeit anhand von Pilotstudien an ausgewählten Einzugsgebieten zu erarbeiten. Die Feststoffproblematik soll auch bei den geplanten Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepten berücksichtigt werden.

Ein weiteres Element der Bearbeitung in der kommenden Planungsperiode soll die Untersuchung und Weiterentwicklung von Baumaßnahmen, Bauwerken und Betriebs- bzw. Managementweisen in Hinsicht auf den Feststofftransport sein. Ziel ist mittelfristig eine Sammlung bewährter Maßnahmen z.B. in Form eines Leitfadens.

#### 6.4.9 SONSTIGE BELASTUNGSTYPEN:

##### 6.4.9.1 WELLENSCHLAG

Der schiffahrtsbedingte Wellenschlag kann auf verschiedene Weise Larval- und Jungfischhabitate in den Uferzonen großer Flüsse beeinträchtigen. Der Wellenschlag verursacht u.a. eine mechanische Schädigung von Eiern und Juvenilen, energetische Beeinträchtigung, Abdrift von Larven aus günstigen Habitaten, Flächenveränderung von Jungfischhabitaten innerhalb kurzer Zeiträume sowie akute Mortalität durch Stranden. Vor allem an flach auslaufenden Uferbereichen (z.B. Schotterbänke der Donau) kann der

---

<sup>257</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

beeinflusste Bereich über viele Meter reichen. Gerade diese Flachwasserbereiche am Ufer sind die wesentlichen Habitate für die juvenilen Stadien vieler donautypischer rheophiler Fischarten.

Über die bisher vorliegenden Informationen in Studien zu Auswirkungen des Wellenschlages auf die Fischbiozönose hinaus, wird noch vertiefend zu klären sein, inwieweit der Wellenschlag für eine Nicht-Zielerreichung des guten Zustands bzw. für eine Gefährdung der Erhaltung des guten Zustands maßgeblich ist.

Darauf aufbauend sollen allfällig erforderliche Maßnahmen, deren Kosten und Wirkung sowie deren Auswirkungen auf den Sektor Schifffahrt geprüft werden. Hinsichtlich möglicher Maßnahmen zur Reduktion der Einflüsse durch den Wellenschlag gibt es derzeit aus fachlicher Sicht folgende Überlegungen:

Zur Verminderung der Auswirkungen des Wellenschlages sind Strukturmaßnahmen besonders geeignet, die vor Wellenschlag geschützte Lebensräume schaffen, ausweiten oder verbessern. Dies kann sowohl für rheophile Arten (z.B. lange Kiesinseln, Nebenarme, Umgehungsarme, Vernetzung und Revitalisierung von Zubringern) als auch für strömungsindifferente und stagnophile Arten (z.B. Schaffung angebundener Altarme, Stauraumstrukturen, Flachwasserzonen in bestehenden Nebengewässern) wirksam sein. Bei allen morphologischen Sanierungsmaßnahmen an Donau und Donaukanal sollten daher Maßnahmen zum Schutz vor Wellenschlag mitbedacht werden.

In besonders sensiblen Gewässerabschnitten (z.B. Stauwurzelbereich in Staustrecken) bzw. zu sensiblen Zeiten zur Schonung entscheidender Habitate wäre auch zu prüfen, ob die Verlegung der Schifffahrtsrinne oder –abhängig vom Schiffstyp - Geschwindigkeitsreduktionen eine wirkungsvolle Maßnahme darstellen können.

### 6.4.9.2 NEOBIOTA

In den beiden letzten Jahrzehnten häufen sich die Entdeckungen neuer, nicht heimischer Tier- und Pflanzenarten in Österreichs Flüssen und Seen. Nach bisherigen Erkenntnissen sind weniger die natürlichen Ausbreitungstendenzen, sondern die menschlichen Aktivitäten daran schuld. Dies kann durch direktes Handeln (bewusstes Einbürgern, etc.), aber auch indirekt durch die Veränderungen der Umwelt bewirkt werden. Gewässerverschmutzung, technisch-monoton ausgeführter Wasserbau (Begradigung, Blockwurf, usw.) und Stauhaltungen begünstigen die Ausbreitung und Etablierung der Neobiota. Als aktive Haupt-Einwanderungswege aquatischer Neobiota fungieren in Österreich die Donau und der Rhein. Künstliche Wasserwege, wie etwa der 1992 in Betrieb genommene Rhein-Main-Donaukanal, stellen ebenfalls wichtige Einwanderungspfade dar. Vor allem die Schifffahrt, verbunden mit den europaweit intensiv vernetzten Kanalsystemen, ist als wichtigste Quelle der Einwanderung und Einschleppung fremder Arten anzusehen.

Problematisch sind Neobiota dann, wenn es sich um sogenannte invasive Arten handelt, die mit der heimischen Fauna konkurrieren. Durch diese Arten werden indigene Arten verdrängt und/oder Strukturen, Biotope, Standorteigenschaften oder ökosystemare Prozesse langfristig verändert. Derartige Veränderungen können sich in Folge auf den ökologischen Zustand der Gewässer auswirken.<sup>258</sup>

Über die bisher vorliegenden Informationen in Studien zu Auswirkungen von Neobiota auf die Gewässerbiozönosen hinaus, wird noch vertiefend zu klären sein, inwieweit Neobiota für eine Nicht-Zielerreichung des guten Zustands bzw. für eine Gefährdung der Erhaltung des guten Zustands maßgeblich

---

<sup>258</sup> Der Bericht „Aquatische Neobiota in Österreich“ ist unter [Wasser > Wasser in Österreich > Ein Plan für unsere Gewässer > Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie](#) verfügbar.

sind. Darauf aufbauend sollen Überlegungen zu möglichen Maßnahmen, deren Wirkung und Umsetzbarkeit, getroffen werden.

Als wasserwirtschaftliche Maßnahme kommt vor allem die Renaturierung degradierter Gewässerstrecken in Betracht, die zur Stärkung der heimischen Fauna führt (siehe Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen).

Darüber hinaus gibt es Maßnahmen, die zur Prävention und Kontrolle der Einbringung und Verbreitungen invasiver gebietsfremder Arten beitragen, wie z.B. Bestimmungen in Landesfischereigesetzen über das Aussetzen von nicht heimischen Wassertieren. Ein Überblick dazu findet sich im Österreichischen Aktionsplan zu gebietsfremden Arten (Neobiota). Dieser wurde 2005 von der Nationalen Biodiversitäts-Kommission beschlossen.<sup>259</sup>

Mit 1.1.2015 trat die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten<sup>260</sup> in Kraft, deren Bestimmungen entsprechend der zeitlichen Vorgaben umzusetzen sind. Ziel der Verordnung ist es, die Einfuhr und Einschleppung, Etablierung und Ausbreitung ausgewählter invasiver Arten auf Grundlage einer Risikobewertung zu begrenzen.

Die Liste der invasiven Neobiota von europaweiter Bedeutung wurde im Dezember 2015 beschlossen und enthält insgesamt 37 prioritäre Arten. 15 Arten sind aquatisch. Aus dem biologischen Gewässermonitoring liegen als Zusatzinformation auch Informationen über das Vorkommen einiger dieser Neobiota vor.

---

<sup>259</sup> siehe Website des Umweltbundesamts unter [Umweltsituation > Naturschutz > Artenschutz > Neobiota](#)

<sup>260</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 32014R1143- EN](#) abrufbar.

## 6.5 ERHALTUNG UND HERSTELLUNG EINES GUTEN CHEMISCHEN UND EINES GUTEN MENGENMÄSSIGEN ZUSTANDES IN GRUNDWASSERKÖRPERN

### **Maßnahmen zur Erhaltung und Herstellung eines guten chemischen und eines guten mengenmäßigen Zustandes in Grundwasserkörpern.**

#### 6.5.1 BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNGEN VON SCHADSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN

#### **Haupt/Schlüsselsektoren: Kommunale (Ab)wasserbeseitigung, Verkehr, Abfallentsorgung**

##### 6.5.1.1 EINLEITUNG

Da in Österreich fast ausschließlich Grund- und Quellwasser für die Wasserversorgung verwendet wird, ist der Schutz des Grundwassers besonders von Bedeutung. Dazu gehört auch der Vorsorgegedanke, den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu minimieren, da dieser zu einer Gefährdung von Trinkwasserversorgungsanlagen führen kann.

Als bedeutende Punktquellen sind vor allem Altlasten zu nennen. Darunter fallen Altstandorte und Altablagerungen. Diese Belastungen sind in einem Altlastenatlas gemäß Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas-VO, BGBl. II Nr. 232/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 110/2015<sup>261</sup>), aufgezeichnet. Zur Überwachung des Gefährdungspotenzials wurden Emittentenmessstellen eingerichtet.

In Österreich werden Abläufe von Kläranlagen in der Regel nur außerhalb geschlossener Siedlungsgebiete oder wenn eine Einleitung in ein Oberflächengewässer nicht möglich ist versickert. Dabei handelt es sich überwiegend um Kleinkläranlagen. Fast alle Anlagen leiten in Fließgewässer ein, lediglich drei Kläranlagen mit 2.000 EW oder mehr versickern das gereinigte Abwasser in den Untergrund. Es gibt nur zwei kommunale Kläranlagen > 5000 EW, deren Ablauf – nach weitestgehender Reinigung – versickert wird. Eine weitere punktuelle Belastung sind Versickerungsanlagen für Straßenabflüsse.

Durch den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser kann es zu einer Gefährdung von Trinkwasserversorgungsanlagen kommen. Darüber hinaus ist auch eine Beeinträchtigung der Umwelt – von grundwasserabhängigen Landökosystemen und/oder grundwassergespeisten Oberflächengewässern – möglich. Aufgrund der langen Erneuerungszeit von Grundwasserkörpern und der Schwierigkeit, einmal entstandene Verschmutzungen zu sanieren, soll der Eintrag gefährlicher Stoffe vermieden und der Eintrag sonstiger Schadstoffe begrenzt werden.

---

<sup>261</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

6.5.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

**SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>262</sup> – § 32a iVm der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser**, BGBl. II Nr. 98/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010<sup>263</sup>: Verbot der direkten Einbringung (ohne Bodenpassage) von gefährlichen Schadstoffen in das Grundwasser.

**WRG 1959 – Beschränkungen für die Einbringung von Schadstoffen – Bewilligung nach § 32:** Abgesehen vom Verbot ist die Versickerung oder Einleitung von Stoffen, durch die das Grundwasser verunreinigt wird, bewilligungspflichtig. Vor dem Hintergrund der Zielbestimmung des WRG 1959 Grundwasser so reinzuhalten, dass es als Trinkwasser verwendet werden kann, hat die Behörde entsprechend der jeweiligen Gegebenheiten in einer Einzelfallbeurteilung dementsprechende Begrenzungen festzulegen.

**WRG 1959 – §§ 130ff** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die **Gewässeraufsicht**: Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 - § 134a Grundwasserausgangszustandsbericht**: Betreiber von Anlagen, die der Richtlinie 2010/5/EU über Industrieemissionen unterliegen, sind zur Erstellung eines Berichtes über den Ausgangszustand des Bodens und Grundwassers verpflichtet, sofern relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden. Damit wird die Basis für eine kontinuierliche Überwachung bzw. Überprüfung des Grundwasserzustandes für diese Anlagen geschaffen.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes**: Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen**: Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert, hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden hat die Behörde – nach vorheriger wiederholter Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen die Bewilligung zu entziehen.

**Altlastensanierungsgesetz**, BGBl. Nr. 299/1989 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 103/2013<sup>264</sup>: Die Sicherung und Sanierung von Altlasten erfolgt systematisch nach den Vorgaben des Altlastensanierungsgesetzes. Ein nach Prioritäten gereihtes Sanierungsprogramm befindet sich in Umsetzung. Für das Schutzgut Grundwasser erfolgt die Priorisierung anhand der folgenden Kriterien:

---

<sup>262</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>263</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > QZV Chemie Grundwasser](#) abrufbar.

<sup>264</sup> Das Dokument ist im [Rechtssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

- Schadstoffpotenzial: Stoffgefährlichkeit der vorhandenen Schadstoffe, Größe des verunreinigten Bereiches,
- Schadstoffausbreitung: Länge der Schadstofffahne, Schadstofffracht (aktuelle Emission),
- Bedeutung des Schutzgutes: Nutzung des Grundwassers; quantitativer und qualitativer Grundwasserzustand; ökologische Bedeutung des Grundwassers.

Bis in das Jahr 2015 wurde bei insgesamt 288 Standorten (Altablagerungen oder Altstandorten) eine erhebliche Gefährdung der Umwelt festgestellt, wobei 151 Altlasten bereits saniert bzw. gesichert wurden. Insgesamt bleibt es für den Schutz von Grundwasser in Österreich wesentlich, dass durch komplementäre lokale Maßnahmen wie die Sanierung und Sicherung von Altlasten weiterhin ein Beitrag für die schrittweise Reduzierung von lokalen Verunreinigungen erfolgt.

Seit 1989 wurden Mittel für die Erfassung, Bewertung und Sanierung von Altlasten in der Höhe von ca. 1 Mrd. Euro aufgewendet. Zur Förderung der Sanierungsmaßnahmen stehen derzeit jährlich 35 Mio. Euro zur Verfügung. Die zur Sanierung aller Altlasten noch erforderlichen Geldmittel werden auf rd. 6 bis 12 Mrd. Euro abgeschätzt (Bericht zur Altlastensanierung in Österreich – Effekte und Ausblick, BMLFUW, 2007<sup>265</sup>).

### 6.5.1.3 WELCHE VERBESSERUNGEN/WIRKUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Schadstoffeinträge aus Abwasserversickerungen und Versickerungen von Straßenabflüssen haben bewirkt, dass es keine über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehende Verschmutzung des Grundwassers gibt. Versickerungen, wie z.B. von Straßenabflüssen, erfolgen in der Regel über eine Bodenpassage, in der Schadstoffe weitgehend adsorbiert und/oder abgebaut werden. Lokale Überschreitungen von Schwellenwerten der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser treten allenfalls bei gelösten Stoffen auf (z.B. Chlorid), die bei der Bodenpassage nicht zurückgehalten werden können.

Auch die Schadstofffahnen von Altlasten sind lokal begrenzt und führen zu keinen großflächigen Verunreinigungen auf Grundwasserkörperebene. Ihre Ausdehnung wird seit 1990 durch die systematisch durchgeführten Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen historisch kontaminierter Standorte begrenzt.

Gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19–31 geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014, ABl. L 182 vom 21.6.2014, S. 52<sup>266</sup> sind Trendermittlungen zur Ausbreitung von Schadstofffahnen im Grundwasser im Bewirtschaftungsplan darzulegen. Aufgrund der in 6.5.1.2 angeführten Maßnahmen kommt es in der Regel zu keinen Ausbreitungen von Schadstofffahnen unterhalb von Punktquellen. Eine solche tritt allenfalls als Folge von unvorhergesehenen Unfällen auf. Im Jahr 2010 kam es im Raum Korneuburg durch einen Störfall zu einer großflächigen Verschmutzung des Grundwassers durch Pestizide. Entsprechende Sanierungsmaßnahmen wie z. B. das Abpumpen des Grundwassers und die teilweise Wiederversickerung nach Filterung über Aktivkohle wurden – begleitet von einem intensiven Überwachungsprogramm - umgehend umgesetzt und führen inzwischen zu einer Reduktion der Verschmutzung.

Es sind aus heutiger Sicht zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen ausreichend.

<sup>265</sup> Der Bericht zur Altlastensanierung in Österreich ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

<sup>266</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht](#) abrufbar.

TABELLE 6.5-1 ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN ZUR ERHALTUNG EINES GUTEN MENGENMÄßIGEN UND EINES GUTEN CHEMISCHEN ZUSTANDES IN GRUNDWASSERKÖRPERN

6.5.1 BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNGEN VON SCHADSTOFFEN AUS PUNKTQUELLEN

HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): KOMMUNALE (AB)WASSERBESEITIGUNG, VERKEHR, ABFALLENTSORGUNG;

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Verhindern der Einleitung von Schadstoffen	Verbot der Einleitung von Schadstoffen (G)	alle	<b>WRG 1959 § 32a iVm Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser</b> , BGBl. II Nr. 98/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010: Verbot der direkten Einbringung (ohne Bodenpassage) von gefährlichen Schadstoffen in das <b>Grundwasser</b> .	BMLFUW
Reduzierung der Einleitung von (Schad)stoffen	Begrenzungen nach dem kombinierten Ansatz (G)	alle	<b>WRG 1959</b> : Beschränkungen für die Einbringung von Schadstoffen – <b>Bewilligung nach § 32</b> .	Bewilligungs/Genehmigungsbehörde (insbes. LH, BH, Landesregierung) je nachdem ob ein Vorhaben nach WRG 1959, UVP-G 2000, GewO 1994 bewilligt wird. In der Regel BH, bei großen Vorhaben der LH; bei Vorhaben , die dem UVP-G 2000 unterliegen, die Landesregierung
		alle	<b>WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht:</b> Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.	Anlagenaufsicht  Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde) Allgemeine Aufsicht: LH
		Industrie	<b>Grundwasserausgangszustandsbericht:</b> Betreiber von IPPC-Anlagen sind, sofern relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, zur Erstellung eines Berichtes über den Ausgangszustand des Bodens und Grundwassers verpflichtet. Damit wird die Basis für eine kontinuierliche Überwachung bzw. Überprüfung des Grundwasserzustandes für diese Anlagen geschaffen.	Die zur Genehmigung der IERL-Anlage zuständige Behörde (in der Regel die BH).

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
			<b>WRG – § 138</b> Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“ sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt .	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959</b> – individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß <b>§ 21a</b>	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>Altlastensanierungsgesetz:</b> BGBl. Nr. 299/1989 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2008 - Systematische Sicherung und Sanierung von Altlasten.	LH

## 6.5.2 BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNG VON SCHADSTOFFEN AUS DIFFUSEN QUELLEN

### Haupt/Schlüsselsektoren: Landwirtschaft

#### 6.5.2.1 EINLEITUNG

Die diffuse Belastung des Grundwassers resultiert überwiegend aus landwirtschaftlicher Aktivität. Am größten ist die Belastung in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten mit geringer Grundwassererneuerung.

Im Grundwasser kommt es regional zu einer Verfehlung des guten Zustandes für den Parameter Nitrat. In Bezug auf Pestizide sind einige Grundwasservorkommen vor allem durch bereits nicht mehr zugelassene Wirkstoffe und/oder deren Abbauprodukte großräumiger belastet (insbesondere durch mehrere Metaboliten von Atrazin und ein Metabolit von Tolyfluanid). Bezüglich zugelassener Wirkstoffe kommt es vor allem bei Bentazon zu Überschreitungen des Schwellenwerts. Überschreitungen des Schwellenwertes durch andere Schadstoffe sind auf relativ wenige Fälle beschränkt.

Durch den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser kann es zu einer Gefährdung von Trinkwasserversorgungsanlagen kommen. Darüber hinaus ist auch eine Beeinträchtigung der Umwelt – von grundwasserabhängigen Landökosystemen und/oder grundwassergespeisten Oberflächengewässern – möglich. Aufgrund der langen Erneuerungszeit von Grundwasserkörpern und der Schwierigkeit, einmal entstandene Verschmutzungen zu sanieren, soll der Eintrag gefährlicher Schadstoffe verhindert und der Eintrag sonstiger Schadstoffe begrenzt werden.

#### 6.5.2.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

**WRG 1959<sup>267</sup> – § 55p iVm. dem Aktionsprogramm Nitrat 2012<sup>268</sup>**: Das Aktionsprogramm Nitrat ist eine Verordnung nach § 55p WRG 1959 und dient der Umsetzung der Nitratrichtlinie. Das Aktionsprogramm 2003 wurde in den Jahren 2008 und 2012 novelliert. Es enthält Vorgaben zum Schutz der Gewässer vor Einträgen durch Nitrat aus der Landwirtschaft. Es soll bestehende Gewässerverunreinigungen verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorbeugen. Die Einhaltung der Vorgaben ist verbindlich. Die Kontrolle erfolgt durch die Gewässeraufsicht und im Rahmen von „Cross-Compliance“ durch die Agrarmarkt Austria (AMA).

Das Programm enthält in Bezug auf Grundwasserschutz folgende Vorgaben/Maßnahmen:

- Zeiträume, in denen stickstoffhaltige Düngemittel nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht werden dürfen. Die Festlegungen erfolgen in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Düngerart.
- Fassungsvermögen und Bauweise von Behältern zur Lagerung von Wirtschaftsdünger. Der Lagerungszeitraum von Wirtschaftsdünger beträgt mindestens 6 Monate. Weitere Regelungen betreffen die Zwischenlagerung von Stallmist in Form von Feldmieten. Verfahren für das

---

<sup>267</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>268</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Gewässerschutz](#) abrufbar.

Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diese Bestimmungen umfassen Grundsätze der bedarfsgerechten Düngung.

- Mengenmäßige Begrenzung für das Ausbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. In Abhängigkeit der Kultur erfolgen Festlegungen für eine Mengengbegrenzung stickstoffhaltiger Düngemittel sowie eine Begrenzung für Wirtschaftsdünger.

Im Zuge der Novellierung des Aktionsprogramms Nitrat im Jahr 2012 wurden neben redaktionellen Änderungen einige zusätzliche Auflagen aufgenommen. Eine der wichtigsten Änderungen gegenüber dem Aktionsprogramm 2008 war die Einführung des Verbots der Ausbringung von Düngemittel auf Maisstroh zur Strohrotte mit einer Übergangsfrist. Weiters wurden eine stärkere Einschränkung der Ausbringung auf schneebedeckte Böden sowie das Verbot der Zwischenlagerung von Mist bestimmter Geflügelarten auf Feldmieten festgeschrieben. In Bezug auf die Düngung im Herbst wurde klargestellt, dass eine solche auf Ackerflächen nur dann bis 15. November zulässig ist, wenn bis 15. Oktober eine Folgefrucht oder Zwischenfrucht angebaut worden ist. Im Aktionsprogramm 2012 wurde auch mit einer Übergangsfrist das Führen betriebsbezogener Aufzeichnungen neu eingeführt. Der Nährstoffzufuhr wird hier die Nährstoffabfuhr gegenübergestellt.

**WRG 1959 – § 32 Abs. 2 lit. f:** Das Ausbringen von Handelsdünger, Klärschlamm, Kompost oder anderen zur Düngung ausgebrachten Abfällen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist bei Überschreitung bestimmter Stickstoffmengen wasserrechtlich bewilligungspflichtig.

**WRG 1959 – 33f:** Mit dem Schwerpunkt eine Verschlechterung des Grundwasserzustandes zu verhindern und (damit) zur Verbesserung der Qualität der Grundwasserkörper beizutragen, werden nach dieser Bestimmung Maßnahmen festgelegt, die den Rahmen für zunächst freiwillig zu setzende Maßnahmen bilden, aus denen – bei gegebenem Anlass – der Landeshauptmann zu wählen hat. Davor besteht eine Möglichkeit mittels Verordnung des LH die Ursachen einer Verschlechterung des Qualitätszieles zu erforschen.

Bislang wurde keine Verordnung gemäß § 33f Abs. 4 WRG, bei der der LH zunächst freiwillig zu setzende Maßnahmen auswählt, erlassen.

**Pflanzenschutzgesetz 2011, BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 2/2016<sup>269</sup>:** Dieses Bundesgesetz betrifft Maßnahmen zum Schutz gegen das Verbringen von Schadorganismen der Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse. Es stellt für die Landesgesetzgebung Grundsätze für die Regelung des Schutzes der Pflanzen vor Krankheiten und Schädlingen innerhalb des Bundesgebietes auf.

**Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln<sup>270</sup>:** Die Verordnung ist am 15.12.2009 in Kraft getreten und gilt für Zulassungsanträge ab 14.06.2011. Sie enthält Bestimmungen über die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in kommerzieller Form sowie über ihr Inverkehrbringen, ihre Verwendung und ihre Kontrolle innerhalb der Gemeinschaft.

**Pflanzenschutzmittelgesetz 2011, BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 163/2015<sup>271</sup>:** Dieses Bundesgesetz enthält ergänzende Vorschriften für die Vollziehung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln. Weiters sind die Vorgaben der

---

<sup>269</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>270</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009R1107-20140630 - EN](#) abrufbar.

<sup>271</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Richtlinie 128/2009/EG<sup>272</sup> für den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind auch die „Grundsätze über die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln“ enthalten. Beispielsweise haben die Länder gemäß § 13 des Pflanzenschutzmittelgesetzes 2011 die Möglichkeit hinsichtlich der mit der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln verbundenen Risiken in bestimmten Gebieten unter bestimmten Voraussetzungen, unabhängig von wasserrechtlichen Schutz- und Schongebieten, Einschränkungen oder Verbote von Pflanzenschutzmitteln zu erlassen. Ziel des Pflanzenschutzmittelgesetzes ist es – im Rahmen der Zulassung, des Inverkehrbringens und der Kontrolle von Pflanzenschutzmitteln – die Voraussetzungen für eine risikominimierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen.

Für die Pflanzenschutzmittelwirkstoffe Metazachlor und Terbutylazin wurden aufgrund der festgestellten Schwellenwertüberschreitungen im Grundwasser (v. a. durch Abbauprodukte) im Rahmen der Zulassung Einschränkungen für die Anwendung in wasserrechtlichen Schutz- und Schongebieten festgelegt. In der Praxis bedeutet dies, dass Produkte mit diesen Wirkstoffen mit entsprechenden Anwenderhinweisen bzw. Anwendungsbestimmungen zu versehen sind.

**Nationaler Aktionsplan betreffend Anwendung von Pflanzenschutzmittel:** Von den Bundesländern wurden im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG bzw. des Pflanzenschutzmittelgesetzes 2011 neun Landesaktionspläne, unter Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes, der Grundsätze der guten Pflanzenschutzpraxis und der Anwendung des Vorsorgeprinzips, erstellt. Diese beinhalten jeweils Maßnahmen (z.B. Stärkung der Beratung, Bildung und Kontrolle) welche u. a. auch den Gewässerschutz unterstützen. Die Landesaktionspläne wurden in weiterer Folge zu einem nationalen Aktionsplan zusammengefasst.

**Chemikaliengesetz 1996 – ChemG 1996, BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 109/2015<sup>273</sup>:** Zur Beschränkung des Einsatzes von Chemikalien: siehe Kapitel 6.3.1.2

**Düngemittelverordnung, BGBl. II Nr. 100/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 181/2014<sup>274</sup>:** u.a. Beschränkung der Schwermetallgehalte von Düngemitteln.

**Kontrollen:** In Bezug auf Pestizidanwendungen werden behördliche Kontrollen (Bodenproben, Vor-Ort-Kontrolle, Pflanzenschutzmittellagerung) durch die Bezirksverwaltungsbehörden, die Gewässeraufsicht, die Land- und Forstwirtschaftsinspektion und die Agrarmarkt Austria (AMA) durchgeführt.

Hinsichtlich des Aktionsprogramms Nitrat werden Kontrollen seitens der Gewässeraufsicht in den Bundesländern durchgeführt. In der laufenden Periode wurden auch die Kontrollen der AMA in belasteten Gebieten im Rahmen der CC-Kontrollen intensiviert. Bei den Kriterien, die für die Auswahl von Betrieben im Rahmen der CC-Kontrollen herangezogen werden, wird der Grundwasserzustand mitberücksichtigt.

**Anpassung von Schutz- und Schongebietsverordnungen<sup>275</sup>:** Einschränkungen hinsichtlich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln oder Stickstoff werden bei Bedarf im Zuge der Erlassung bzw. Adaptierung in einzelnen Schongebieten festgelegt. Ein Überblick zu den im aktuellen Planungszyklus erlassenen bzw. geänderten Verordnungen wird in Kapitel 6.6 (Schutz von Gebieten mit Wasserentnahmen) gegeben.

---

<sup>272</sup> Das Dokument ist auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009L0128-20091125 - EN](#) abrufbar.

<sup>273</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>274</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>275</sup> Informationen zu Schutz- und Schongebieten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Schutz- und Schongebiete](#) abrufbar.

## FINANZIELLE ANREIZE

**Cross-Compliance:** Siehe Kapitel 6.4.2.2.

### **ÖPUL – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft<sup>276</sup>:**

Das ÖPUL-Programm 2015 führt auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 1035/2013 des Rates vom über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds (ELER) das ÖPUL-Programm 2007-2013 fort. Auch dieses Programm enthält zahlreiche Maßnahmen, die den Gewässerschutz unterstützen:

Breite, flächendeckende Verpflichtungen:

- Erhaltung von Dauergrünland und Strukturelementen (Verpflichtung zur Erhaltung von Dauergrünland, Anlage von Biodiversitätsflächen und Erhaltung von Landschaftselementen, Anlage und Pflege von ökologisch wertvollen Flächen)
- Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung für Umweltthemen durch verpflichtende Weiterbildungsveranstaltungen (u. a. auch mit Schwerpunkt Wasserschutz und bodenschonende Bewirtschaftung)
- Extensive Produktion (Biologische Wirtschaftsweise, Verzicht auf den Einsatz von Mineraldüngern, Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder bestimmten Pflanzenschutzmittelgruppen wie z. B. Fungizide, Insektizide und Herbizide, seltene landwirtschaftliche Kulturen, Heuwirtschaft)

Regional fokussierte Verpflichtungen (Gewässerschutzmaßnahmen):

- Reduktion der Stickstoffdüngung auf Acker- und Grünlandflächen
- Anlage von dauerhaften Begrünungsmischungen auf besonders auswaschungsgefährdete Ackerflächen, Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz auf diesen Flächen
- Verzicht auf Grünlandumbruch und Grünlanderneuerung
- Bewusstseinsbildung sowie Düngemanagement und Bilanzierung, Schulungen und Bodenproben

Weiters werden im Rahmen des „Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums 2015-2020“ Investitionsförderungen in die landwirtschaftliche Erzeugung angeboten, welche u.a. auf die Verbesserung der Umweltauswirkungen der Produktion abzielen. Förderungsgegenstände sind dabei u.a. auch die Förderung für die Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur Lagerung von flüssigen und festen Wirtschaftsdüngern sowie Geräte zur bodennahen Gülleausbringung, Pflanzenschutzgeräte und Direktsaatbaugeräte.<sup>277</sup> In Beilage 14 zur Sonderrichtlinie Förderung von Projektmaßnahmen LE 2014-2020 sind Pauschalkostensätze für bauliche Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich zusammengestellt. Für die Errichtung bzw. Erweiterung von Jauche- und Güllegruben werden Baukosten je nach Größenklasse bzw. mit oder ohne Abdeckung im Bereich von 55 bis 250 Euro/m<sup>3</sup> angegeben.

Die Kontrolle der Einhaltung der Auflagen der jeweiligen Maßnahmen erfolgt durch die AMA.

---

<sup>276</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Land > Ländliche Entwicklung > ÖPUL > ÖPUL 2015 – das Agrar-Umweltprogramm bis 2020](#) abrufbar.

<sup>277</sup> Informationen zur Sonderrichtlinie unter [Land > Ländliche Entwicklung > Förderinfo](#) verfügbar.

Insgesamt wurden für das vergangene ÖPUL-Programm im Jahr 2013 rd. 530 Mio. Euro abgegolten, ein wesentlicher Anteil davon für Maßnahmen mit positiver Wirkung in Bezug auf den Gewässer- bzw. Grundwasserschutz, u.a. ca. 65 Mio. Euro für Begrünungsmaßnahmen und ca. 8 Mio. Euro für die regional fokussierte Maßnahmen zum vorbeugenden Boden- und Gewässerschutz.

### **RICHTLINIEN CODIZES**

Die Richtlinien der sachgerechten Düngung<sup>278</sup> enthalten Düngeempfehlungen sowie eine Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft. Sie stellen einen Leitfaden dar, der die Erzeugung qualitativ hochwertiger Ernteprodukte sowohl unter Berücksichtigung des Boden- und Ressourcenschutzes, als auch einer kostengünstigen Produktion ermöglicht.

### **BILDUNG- BEWUSSTSEINSBILDUNG**

In Bezug auf Pflanzenschutzmittel erfolgt bereits seit Jahren ein Informationsaustausch zwischen Bund und Ländern mit Pflanzenschutzmittelerzeugern, um beratend unter Einbindung der Landwirtschaftskammer vor Ort einen gezielten grundwasserschonenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu fördern.

In den Bundesländern laufen Beratungsaktivitäten hinsichtlich eines gewässerverträglichen Einsatzes von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln (z.B. Boden- und Wasserschutzberatung, Umweltberatung, Nitratinformationsdienst), die i.d.R. von den Ämtern der Landesregierung und der Landwirtschaftskammer gemeinsam organisiert werden. Zusätzlich werden die Messergebnisse von Bodenproben ( $N_{\min}$ -Untersuchungen) auf ausgewählten Standorten und daraus abgeleitete Düngeempfehlungen für bestimmte Kulturen ins Internet gestellt bzw. in die Beratung miteinbezogen. Die Beratungsdienste wurden in der Planungsperiode 2009-2014 speziell in belasteten Gebieten intensiviert und werden in der kommenden Periode weitergeführt.

Im Rahmen der Pestizid-Strategie Oberösterreichs wurden gemeinsame Verhaltensleitlinien mit der Landwirtschaft entwickelt, u. a. die freiwillige Reduktion von bestimmten Pflanzenschutzmitteln (z.B. Bentazon, Chloridazon) in Trinkwassereinzugsgebieten (z.B. Sonderzone Enns) sowie die Beratungsaktivitäten weiter ausgebaut.

### **FORSCHUNG**

Seit 2009 wurde einiges an Forschungsarbeiten realisiert, um die Praxis bzw. Effektivität beim Gewässerschutz weiterzuentwickeln. Im Raum Lichtenwörth/Zillingdorf, im Marchfeld sowie im Nordburgenland wurden Sickerwassermonitoring-Messstellen installiert, um gewässerschonende Bewirtschaftungsformen im Acker- und Weinbau herauszufiltern. Das Gebiet in Lichtenwörth und Zillingdorf wurde im Zuge eines Gemeinschaftsprojektes zwischen Niederösterreich und Burgenland um das Pilotprojekt „Standortangepasstes Stickstoffmanagement“ erweitert. Im Nordburgenland wurde das Projekt zum Umbruchsmanagement von Luzerne im Biolandbau ergänzt. Im Marchfeld wurden die effizientesten und auch tatsächlich umsetzbaren landwirtschaftlichen Maßnahmenkombinationen zur Zustandsverbesserung des im schlechten Zustand befindlichen Grundwasserkörpers unter Berücksichtigung einer auf Ertrag ausgerichteten Landwirtschaft, erarbeitet.

Hinsichtlich der Beurteilung der Relevanz von Metaboliten (Abbauprodukten) von Pflanzenschutzmitteln, wurde eine abgestimmte Vorgehensweise zw. den Bereichen Wasserwirtschaft (BMLFUW) und

---

<sup>278</sup> Die Richtlinien für die Sachgerechte Düngung - 7. Auflage sind im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan >NGP 2015 >Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

Gesundheit (BMGF) entwickelt. Das Projekt „Metaboliten im Grund- und Trinkwasser“ (AGES)<sup>279</sup> stellt diesbezüglich eine wichtige Grundlage dar.

### 6.5.2.3 WELCHE VERBESSERUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Die Maßnahmen in Bezug auf Pflanzenschutzmittel haben bewirkt, dass die Grundwasserbelastung bei zahlreichen Pestiziden bzw. Abbauprodukten in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen ist und weiterhin sinkt. Dies betrifft in erster Linie jene Stoffe, die nicht mehr zugelassen sind. Aufgrund von den natürlichen vorgegebenen Bedingungen (z.B. Niederschlag, Bodenaufbau, Grundwassererneuerungszeit etc.) sowie langen Abbauzeiten von einigen Substanzen wie insbesondere Atrazin kann es nach Verhängung von Verboten sehr lange (mehrere Jahre) dauern, bis die vorhandenen Mengen im Boden zufolge Abbau und Auswaschung nicht mehr nachweisbar sind. Bei Atrazin sind noch ca. 1% der Messstellen betroffen.

Deutlich häufiger kommt es zu Überschreitungen durch relevante Metaboliten von Atrazin (Desethylatrazin, Desethyl-desisopropylatrazin).

Bei den zugelassenen Wirkstoffen ist kein Trend erkennbar, die Zahl der Messstellen mit Schwellenwertüberschreitungen ist aber vergleichsweise gering. Vor allem bei Bentazon treten regional in Sojaanbaugebieten Überschreitungen des Schwellenwerts auf.

Auch die Maßnahmen in Bezug auf Nitrat haben seit den 90er Jahren zu einem deutlichen Rückgang der Belastung geführt. In den letzten Jahren ist allerdings keine signifikante Reduktion mehr erkennbar, sondern ein tendenziell gleichbleibender Zustand, im Nordosten sogar ein leichter Anstieg. Im Osten Österreichs gibt es noch immer zahlreiche Überschreitungen des Schwellenwerts von 45 mg/l (insgesamt ca. 10% der Messstellen). Auf der anderen Seite sind auf Basis des Beobachtungszeitraums 2012-2014 die Grundwasserkörper Leibnitzer Feld und Unteres Murtal keine Beobachtungsgebiete (mehr als 30% der Messstellen überschreiten den Schwellenwert) mehr.

### 6.5.2.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN UM VERBESSERUNGEN IM GEWÄSSERZUSTAND ZU ERZIELEN?

#### **Nitrat**

In der 2. Planungsperiode werden weiterhin das Aktionsprogramm Nitrat 2012, das kürzlich genehmigte Programm der Ländlichen Entwicklung 2015-2020 und Beratungsinitiativen wesentliche Eckpfeiler des Maßnahmenprogramms sein.

Das Aktionsprogramm Nitrat muss alle 4 Jahre geprüft und falls erforderlich - einschließlich zusätzlicher Maßnahmen - fortgeschrieben werden. Die Prüfung erfolgte im Jahr 2015. Es ist vorgesehen, dass das österreichweit geltende Aktionsprogramm Nitrat um Maßnahmen für Gebiete mit hohen Stickstoffüberschüssen und/oder erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser ergänzt wird. Als mögliche Maßnahmen für diese Gebiete kommen z.B. die kulturartenbezogene Dokumentation der Düngung und die Erhöhung des Düngelagererraums bei sehr hoher Viehdichte oder maisdominierter Fruchtfolge in Betracht um eine bedarfsgerechte Düngung sicherstellen zu können. Um eine bedarfsgerechte Düngung sicherzustellen sind höhere Düngegaben bei Vorliegen einer höheren Ertragslage dann grundwasserverträglich, wenn das entsprechende Ertragsniveau nicht nur in einzelnen Jahren sondern im

<sup>279</sup> Der Endbericht des Projekts ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines > Allgemeine Hintergrunddokumente - Grundwasser](#) verfügbar.

Durchschnitt mehrere Jahre erreicht wird. Dies gilt besonders für die nitratbelasteten Grundwasserkörper, in denen Düngung und Ertragsniveau zukünftig zu dokumentieren sind. Einen Hinweis auf die in der Region durchschnittliche Ertragslage liefert die bezirkswise Erntestatistik von Statistik Austria. Höhere Ertragslagen können z.B. auch anhand von Belegen des tatsächlich verkauften Ernteguts bzw. anhand des Futterbedarfs plausibel gemacht bzw. bestätigt werden. Das überarbeitete Aktionsprogramm Nitrat wird 2017 in Kraft treten. Es wird davon ausgegangen, dass durch eine weiterhin konsequente Umsetzung die Nitratbelastung des Grundwassers weiter reduziert werden kann.

Das neue ÖPUL-Programm 2015-2020 wurde mit der Veröffentlichung der Sonderrichtlinie im Dezember 2014 gestartet. Hinsichtlich des Grundwasserschutzes wurden diese ergänzenden Maßnahmen mit einem besonderen Fokus auf die am stärksten belasteten Gebiete weiterentwickelt. Insbesondere ist dabei das Maßnahmenpaket „vorbeugender Grundwasserschutz“, welches primär in den bekannten Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten angeboten wird, mit folgenden strengeren Auflagen als im Aktionsprogramm Nitrat 2012, zu erwähnen:

- Düngeobergrenzen: Um einen reduzierten Düngereinsatz zu erreichen, wurden im Rahmen der Maßnahme regional reduzierte maximal zulässige Stickstoffmengen festgelegt. Demnach ist in den am stärksten belasteten Gebieten in Ostösterreich die Düngung entsprechend einer mittleren Ertragslage möglich, in den anderen Gebieten max. entsprechend der untersten hohen Ertragslage. In Verbindung mit vertiefenden Bildungs- und Beratungsmaßnahmen inkl. Bodenproben zur Feststellung des Nährstoffvorrats im Boden soll so eine Optimierung der Düngung in diesen Gebieten erreicht werden.
- Die Zeiträume, in denen stickstoffhaltige Düngemittel (ausgenommen Mist und Kompost), Klärschlamm und Klärschlammkompost nicht ausgebracht werden dürfen, wurden differenziert nach Kulturarten erweitert:
  - 20.09. bis 15.02. für frühanzubauende Kulturen (Sommerweizen, Durumweizen, Sommergerste, sowie auf Feldgemüseanbauflächen unter Vlies oder Folie);
  - 15.10. bis 15.02. für Wintergerste, Kümmel, Raps;
  - 20.09. bis 21.03. für Mais;
  - 20.09. bis 01.03. für alle anderen Ackerflächen.
- Schlagbezogene Düngeaufzeichnungen und Bilanzierung: Im Rahmen des Maßnahmenpaketes sind Aufzeichnungen über Stickstoffdüngung, eine schlagbezogene Düngeplanung, eine laufende Dokumentation der Düngung sowie eine schlagbezogene Düngebilanzierungen durchzuführen.
- Bodenproben auf Flächen innerhalb der Gebietskulisse im Zuge der Bildungs- und Beratungsdienstleistungen zur Feststellung der Stickstoff-, Phosphor- und Kaligehalte sowie des pH-Wertes

Die Gebietskulisse zur Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz“ wird in folgender Abbildung 32 differenziert nach Ertragslage, dargestellt:

Gebietskulisse Vorbeugender Grundwasserschutz

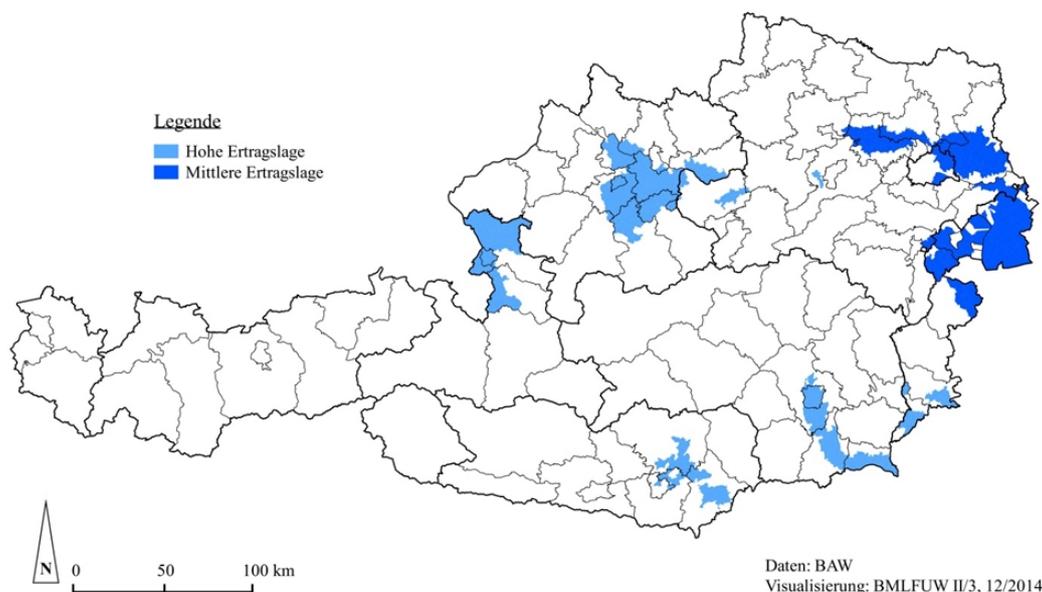


Abbildung 32: Gebietskulisse zur Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz“, differenziert nach Ertragslage

Für diese(s) Maßnahmen(paket) stehen im ÖPUL Programm 100 Euro/ha jährlich zur Verfügung. Die Anzahl der Betriebe, welche an dieser Maßnahme teilnehmen, hat von knapp 5.500 (Stand 2013) in der vorangegangenen ÖPUL-Programmperiode auf 5.900 (Stand 2015) leicht zugenommen. Dies entspricht etwa 44% der landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb der Gebietskulisse. Die an der Maßnahme teilnehmenden Betriebe bewirtschaften 61% der innerhalb der Gebietskulisse befindlichen landwirtschaftlichen Flächen bzw. 62% Ackerflächen (siehe Tabelle Tabelle 6.5-2). In den ausgewiesenen Beobachtungsgebieten nehmen 41% der Betriebe, in den voraussichtlichen Maßnahmengebieten 62% der Betriebe (Stand 2015) an der Maßnahme teil und bewirtschaften insgesamt 67% der landwirtschaftlichen Flächen bzw. 83% der Ackerflächen innerhalb der Gebietskulisse.

TABELLE 6.5-2: LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN UND ACKERFLÄCHEN VON BETRIEBEN, DIE SICH INNERHALB DER GEBIETSKULISSE DER ÖPUL 2015 MASSNAHME „VORBEUGENDER GRUNDWASSERSCHUTZ“ BZW. INNERHALB VON BEOBACHTUNGS- ODER VORAUSSICHTLICHEN MASSNAHMENGEBIETEN BEFINDEN BZW. AN DER MASSNAHME TEILNEHMEN

Landwirtschaftliche Flächen	Flächen innerhalb der Gebietskulisse		Flächen in Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Landwirtschaftliche Flächen gesamt	393.177		213.007	
Landwirtschaftliche Flächen der teilnehmenden Betriebe	239.054	61	142.663	67
Ackerflächen gesamt	322.294		167.105	
Ackerflächen der teilnehmenden Betriebe	201.430	62	137.907	83

Besonders hervorzuheben ist auch die Maßnahme „Bewirtschaftung auswaschungsgefährdeter Ackerflächen“ zur Reduktion der Nährstoffauswaschung in Grund- und Oberflächengewässern. Darin sind u. a. folgende Auflagen enthalten:

- Verzicht auf die Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im gesamten Verpflichtungszeitraum
- Anlegung bzw. Erhaltung einer Begrünung, welche im den gesamten Verpflichtungszeitraum bestehen bleiben muss
- Umbruchsverzicht und jährliche Pflege der Flächen durch Mahd oder Häckseln

Die Maßnahme wurde gegenüber der Vorperiode umgestaltet und die Förderhöhe angepasst (Förderung mit 450 Euro/ha/a), um einen höheren Umsetzungsgrad zu erreichen.

Als weiterer für den Grundwasserschutz wesentlicher Schwerpunkt im ÖPUL-Programm 2014-2020 ist die Maßnahme Begrünung von Ackerflächen einschließlich der neuen Variante „Immergrün“ anzuführen. Schließlich wird im Programm der ländlichen Entwicklung auch die Erhöhung des Wirtschaftsdüngerlagerraums (über die im Aktionsprogramm Nitrat 2012 vorgeschriebenen 6 Monate hinaus) finanziell unterstützt. Im vergangenen Programm wurden dafür von 2007 bis 2013 25 Mio. Euro Förderung ausbezahlt.

Es ist vorgesehen, dass der Rahmen für Maßnahmen gemäß § 33f WRG 1959 durch die Novellierung der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser im Jahr 2015 nachgeführt wird.

Derzeit ist eine Verordnung gemäß § 33f Abs. 4 WRG 1959, in der konkrete, zunächst freiwillig, zu setzende Maßnahmen vom Landeshauptmann bekannt gegeben werden, die voraussichtlich zur Verbesserung der Qualität des Grundwassers erforderlich sein werden, nicht geplant. Die Einschätzung der Länder hat im Rahmen der Erstellung des NGP 2015 ergeben, dass über andere Maßnahmen bzw. Umsetzungsinstrumente effizienter eine Beschleunigung der Reduzierung der Nitratbelastung erreicht werden kann. Es sind aus heutiger Sicht zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen und die im Bereich finanzielle Anreize und im Bereich Bewusstseinsbildung dargestellten ergänzenden Maßnahmen zur Zielerreichung ausreichend. Wenn die überwiegend hohen Teilnahmequoten am Förderprogramm der ländlichen Entwicklung zurückgehen sollten, wird eine allfällige Verordnungserlassung neu zu prüfen sein.

Die Ermittlungen zur Grundwassererneuerungszeit haben ergeben, dass gerade in den intensiv bewirtschafteten Gebieten im Osten und Nordosten Österreichs die Grundwasseralter mit bis zu 30 Jahren und darüber hinaus besonders hoch sind. Da gerade in diesen Gebieten die Belastung durch intensive Viehwirtschaft in der Regel keine wesentliche Rolle spielt (und damit das Repertoire an möglichen effizienten Maßnahmen eingeschränkt ist), gilt es zur beschleunigten Reduzierung der Nitratkonzentrationen spezifisch abgestimmte Maßnahmen gemeinsam mit den betroffenen Stakeholdern zu entwickeln. Dabei sollen insbesondere durch die bereits laufenden Forschungsarbeiten (z.B. Sickerwasserüberwachung, Düngebilanzierungsprojekt, Identifizierung von geeigneten Maßnahmenkombinationen) effiziente Maßnahmen (z.B. Düngungsoptimierung, Fruchtfolgeplanung, Bodenbearbeitung) unter Berücksichtigung besonders auswaschungsgefährdeter Böden identifiziert werden, die auf der anderen Seite eine nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung ermöglichen. Im Maßnahmenkatalog Landwirtschaft<sup>280</sup> sind mögliche Maßnahmen inkl. Bewertung von Kosten und Wirksamkeit zusammengestellt. Diese Arbeiten werden in den

---

<sup>280</sup> Der Maßnahmenkatalog ist im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Maßnahmenkataloge](#) verfügbar.

nächsten Jahren fortgeführt und als wesentlicher Bestandteil der Beratung in die praktische Umsetzung mit einfließen.

### **Pestizide**

Maßnahmen in der kommenden Planungsperiode betreffen die Bereiche Zulassung, Anwendungsbeschränkungen in Schutz- und Schongebieten oder gefährdeten Gebieten, Förderung sowie Beratung und Bewusstseinsbildung.

In Bezug auf Bentazon läuft derzeit die Prüfung auf neuerliche Zulassung auf EU-Ebene. Abhängig vom Ergebnis dieses Verfahrens werden weitere Maßnahmen im Rahmen der nationalen Zulassung von bentazonhaltigen Pflanzenschutzmitteln und von landesrechtlichen Anwendungsregeln im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG und/oder von Vorgaben in wasserrechtlichen Schutz- und Schongebieten zu prüfen sein.

Auch für andere Wirkstoffe sollen in wasserwirtschaftlichen Schutz- und Schongebieten gemäß § 34 bzw. 35 WRG 1959 entsprechende Vorgaben überarbeitet oder neu festgelegt werden, wenn dies in Abhängigkeit von den lokalen Bedingungen zum Schutz der Wasserversorgung erforderlich ist. In Unterstützung der wasserrechtlichen Instrumente sollen insbesondere in belasteten Regionen, in denen die Wasserversorgung vermehrt über Hausbrunnen oder andere dezentrale Anlagen ohne entsprechende Schutz- und Schongebiete erfolgt, landesrechtliche Maßnahmen und Vorgaben auf Basis des Landesaktionspläne in Umsetzung der Richtlinie 2009/128/EG bzw. des Pflanzenschutzmittelgesetzes 2011 geprüft und umgesetzt werden.

Im Rahmen des neuen ÖPUL-Programms 2014-2020 sind Maßnahmen zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln enthalten. Im Rahmen der Maßnahme „vorbeugender Grundwasserschutz“ ist die Anwendung der Wirkstoffe Bentazon, Terbutylazin, Metolachlor, Chloridazon und Metazachlor in Oberösterreich nicht zulässig. Zusätzlich ist der Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in mehreren Maßnahmenpaketen wie z.B. der biologischen Landwirtschaft verankert.

Darüber hinaus ist die Beratung der Anwender im Hinblick auf eine gewässerträgliche bzw. schonende Anwendung, ebenso von großer Bedeutung für den Gewässerschutz. Dabei soll u.a. in Regionen mit belasteten Messstellen auf einen alternierenden Wirkstoffeinsatz hingewirkt werden.

Es sind zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung, finanzielle Anreize und Bewusstseinsbildung dargestellten grundlegenden Maßnahmen und ergänzenden Maßnahmen erforderlich.

TABELLE 6.5-3 ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN ZUR ERHALTUNG EINES GUTEN QUANTITATIVEN UND QUALITATIVEN ZUSTANDS IN GRUNDWASSERKÖRPERN  
 6.5.2 BELASTUNGSTYP: EINBRINGUNG VON SCHADSTOFFEINTRÄGEN AUS DIFFUSEN QUELLEN  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN) LANDWIRTSCHAFT

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Reduktion der Einträge von Nitrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Düngeverbotszeiträume, (G)</li> <li>- Gewässerrandstreifen(G)</li> <li>- Mengenmäßige Beschränkungen (G)</li> <li>- Lagerkapazität für Wirtschaftsdünger (G)</li> <li>- Modalitäten für das Ausbringen von Dünger (G)</li> </ul>	Landwirtschaft	<b>WRG 1959, § 55p iVm. Aktionsprogramm Nitrat 2012</b> , Umsetzung der Nitratrichtlinie Die Kontrolle erfolgt durch die Gewässeraufsicht.	BMLFUW LH
	Mengenbegrenzungen(G)	Landwirtschaft	<b>WRG 1959, § 32 Abs. 2 lit. f:</b> Mengenmäßige Beschränkungen für die Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln – Bewilligung nach § 32 <b>WRG 1959, § 55p iVm Aktionsprogramm Nitrat 2012</b> Umsetzung der Nitratrichtlinie	BVB
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten (Ez)</li> <li>- Ursachenermittlung gemäß §33f Abs. 3 WRG</li> </ul>	Landwirtschaft	<b>WRG 1959 – § 33f:</b> Festlegung von Maßnahmen, die den Rahmen für zunächst freiwillig zu setzende Maßnahmen bilden.	Rahmen: BMLFUW  Ausweisung, Ursachenermittlung: LH
Reduktion der Einträge von Pestiziden	Aufhebung der Zulassung von Pflanzenschutzmittel mit gefährlichen Wirkstoffen (z.B. Atrazin)(G) Verwendungsbeschränkungen betreffend Pestizide (G)	Landwirtschaft	Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln und über Grundsätze für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ( <b>Pflanzenschutzmittelgesetz 2011</b> ), <b>BGBL. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBL. I Nr. 163/2015</b> : Ergänzende Vorschriften für die Vollziehung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln. Weiters sind die Vorgaben der Richtlinie 128/2009/EG für den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind auch die „Grundsätze über die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln“ enthalten. Die Länder haben gemäß § 13 des Pflanzenschutzmittelgesetzes 2011 Maßnahmen vorzusehen, die die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in bestimmten Gebieten unter bestimmten Voraussetzungen, unabhängig von wasserrechtlichen Schutz- und Schongebieten einschränken oder verbieten	BMLFUW  Landesregierung

MASSNAHMENPROGRAMME

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Reduktion der Einträge von Schadstoffen	Beschränkung der Gehalte von Schadstoffen in Düngemitteln (z.B. Kupfer)(G)	Landwirtschaft	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Düngemittelgesetzes 1994 erlassen werden ( <b>Düngemittelverordnung 2004</b> ), <b>BGBl. II Nr. 100/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 181/2014</b> : Beschränkung der Schwermetallgehalte von Düngemitteln	BMLFUW
Reduktion der Einträge von Nitrat und Pestiziden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhaltung von Düngegrenzen, die geringer sind als jene des AP-Nitrat (Ez)</li> <li>- Verzicht auf Einsatz von Mineraldüngern(Ez)</li> <li>- Begrünung von Ackerflächen (Ez)</li> <li>- Düngeplanung (Ez)</li> <li>- Fruchtfolgeauflagen (Ez)</li> <li>- Fruchtfolgevorgaben,(Ez)</li> <li>- schlagbezogene Aufzeichnungen(Ez),</li> <li>- Düngung nach N<sub>min</sub> (Ez)</li> <li>- Bodenbeprobungen (Ez)</li> <li>- Schulungen (Ez)</li> <li>- Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder bestimmter Pflanzenschutzmittelgruppen (Ez)</li> </ul>	Landwirtschaft	<b>ÖPUL 2015</b> – österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums	BMLFUW Vollziehung AMA und ggf. Länder
	Grünlanderhaltung (Ez)	Landwirtschaft	<b>Greening-Bestimmungen gem. Artikel 45 der VO (EU) 1307/2013 und nationale Umsetzung</b>	BMLFUW
	Guter landwirtschaftlicher ökologischer Zustand und Grundanforderungen an die Betriebsführung	Landwirtschaft	Cross-Compliance-Bestimmungen gem. Titel VI der VO (EU) 1306/2013 und nationale <b>Umsetzung in horizontaler GAP-Verordnung</b> (BGBl. II Nr. 100/2015)	BMLFUW
	Beratung (Ez)	Landwirtschaft	<b>Beratungsaktivitäten und Bewusstseinsbildung Nitratinformationsdienst, Wasserschutzberatung</b>	Bundesländer LWK
		Landwirtschaft	<b>Richtlinie der sachgerechten Düngung, 7. Auflage</b>	Fachbeirat f. Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz
		Landwirtschaft	<b>Beschränkungen des Einsatzes von Chemikalien</b>	BMLFUW

### 6.5.3 BELASTUNGSTYP: WASSERENTNAHMEN

#### **Haupt/Schlüsselsektor: kommunale Wasserversorgung, Produktion und Dienstleistung, Landwirtschaft, thermische Grundwassernutzung**

##### 6.5.3.1 EINLEITUNG

Ein guter mengenmäßiger Zustand ist dadurch gekennzeichnet, dass die mittleren jährlichen Entnahmen langfristig das vorhandene nutzbare Grundwasserdargebot nicht überschreiten. Sinkende Grundwasserspiegel können zu einer Schädigung des ökologischen und qualitativen Zustandes in mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächengewässern oder bei direkt vom Grundwasser abhängigen terrestrischen Ökosystemen führen.

Die wesentlichsten Entnahmen erfolgen für Zwecke der Trinkwasserversorgung, industrielle Produktion und die Landwirtschaft. Besonderes Augenmerk – insbesondere in Grundwasserkörpern, in denen (bereichsweise) sinkende Grundwasserspiegel beobachtet werden - ist künftig auch auf Bereiche mit thermischer Nutzung und nachfolgender Ausleitung des Grundwassers in Fließgewässer zu legen.

Die IST-Bestandsanalyse 2013 ergibt für alle oberflächennahe Grundwasserkörper, dass kein Risiko besteht, den guten mengenmäßigen Zustand zu verfehlen. Diesen Zustand gilt es – auch unter Berücksichtigung möglicher Folgen des Klimawandels – zu erhalten.

Tiefengrundwasserkörper sind eine Grundwasserressource, aus der die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung mit qualitativ einwandfreiem Wasser auch bei katastrophenbedingten großräumigen Kontaminationen über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden kann. Da die Grundwasserneubildungsrate bei den Tiefengrundwasserkörpern sehr gering ist, ist es gerade für diese Grundwasserkörper besonders wichtig, dass dem Grundwasserkörper nicht mehr Wasser entzogen wird, als das nachhaltig nutzbare Dargebot beträgt.

Die IST-Bestandsanalyse 2013 ergab, dass bei 2 Tiefengrundwasserkörpern (Steiermark) das Risiko besteht, dass das Gleichgewicht zwischen Grundwasserneubildungsrate und Wasserentnahme zumindest lokal nicht mehr gegeben ist, was sich in Druckspiegelabsenkungen zeigt.

Österreich hat Anteil am grenzüberschreitenden Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“, der sich vom südöstlichen Bereich Regensburg in Bayern bis in den Raum Linz erstreckt. Nach bisheriger Kenntnis stellt der GWK einen hydraulisch weitestgehend abgeschlossenen Teilbereich des Thermalwasservorkommens im Malm des Süddeutschen Molassebeckens dar, der von bayerischer und österreichischer Seite gemeinsam, insbesondere durch Heilbäder genutzt wird. Der Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“ befindet sich im guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Zur Erhaltung des guten Zustands soll die Nutzung des Tiefengrundwasserkörpers „Thermalgrundwasser“ auch künftig unter dem Gesichtspunkt der nachhaltigen Nutzung gemeinsam von Bayern und Österreich grenzüberschreitend abgestimmt bewirtschaftet werden.

6.5.3.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

**SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG**

**WRG 1959<sup>281</sup> – Bewilligung:** Die Benutzung des Grundwassers bedarf dann einer wasserrechtlichen Bewilligung, wenn der Grundeigentümer über seinen Haus- und Wirtschaftsbedarf hinaus Grundwasser entnimmt und die Entnahmen mit anderen als handbetriebenen Pump- und Schöpfwerken erfolgt. Artesische Brunnen bedürfen jedenfalls einer Bewilligung (§ 10 WRG 1959). Bei der Bestimmung des Maßes der Wasserbenutzung ist auf den Bedarf des Bewerbers, auf die bestehenden wasserwirtschaftlichen Verhältnisse, insbesondere auf das vorhandene Wasserdargebot und der natürlichen Erneuerung des Grundwassers sowie auf möglichst sparsame Verwendung des Wassers Bedacht zu nehmen. Dabei sind die nach dem Stand der Technik möglichen und im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gebotenen Maßnahmen zu setzen. Das Maß der Wasserbenutzung ist so weit zu beschränken, dass Gemeinden nicht das für die Abwendung von Feuergefahren oder andere öffentliche Zwecke benötigte Wasser entzogen wird. Die Überwachung der Begrenzungen von Entnahmen erfolgt im Einzelfall durch Auflagen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens.

**WRG 1959 – §§ 130ff** Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die **Gewässeraufsicht:** Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

**WRG 1959 – § 138 Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes:** Sofern eine bestehende Bewilligung überschritten wird oder eine Tätigkeit, die einer Bewilligung bedarf, ohne Einholung derselben ausgeführt wird, hat die Behörde denjenigen, der diese „eigenmächtige Neuerung“ gesetzt hat – sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt – dazu zu verhalten, diese wieder zu beseitigen bzw. die dadurch verursachten Missstände zu beseitigen.

**WRG 1959 – § 21a Abänderung von Bewilligungen:** Sofern es der mangelnde Schutz öffentlicher Interessen erfordert hat die Behörde – bei rechtmäßig betriebenen Anlagen – die nach dem Stand der Technik zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen Auflagen vorzuschreiben. Es können aber auch Anpassungsziele vorgeschrieben und – falls erforderlich – die Vorlage eines Projektes festgelegt werden. Die vorgeschriebenen Maßnahmen unterliegen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung. Weiters dürfen Maßnahmen nicht über ein bestehendes Sanierungsprogramm hinausgehen. Sofern die Maßnahmen nicht fristgerecht gesetzt oder Anordnungen nicht befolgt werden, hat die Behörde – nach vorheriger Mahnung unter Hinweis auf die Rechtsfolgen – die Bewilligung zu entziehen.

**RICHTLINIEN/GRUNDSÄTZE**

Bewirtschaftungsgrundsätze für oberösterreichisch-niederbayerischen Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“:

Entsprechend einer Empfehlung der Ständigen Gewässerkommission zwischen Deutschland und Österreich nach dem Regensburger Vertrag vom 25.10.1990 wird der oberösterreichisch-niederbayerische

---

<sup>281</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“ durch folgende Bewirtschaftungsgrundsätze geschützt und in seinem guten Zustand erhalten<sup>282</sup>:

- Die Erteilung von wasserrechtlichen Bewilligungen, die Festlegung von Schutzmaßnahmen und die Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands haben einheitlich nach grenzüberschreitend abgestimmten Kriterien zu erfolgen.
- Ausschließlich energetisch genutztes Thermalwasser ist vollständig in den Entnahmehorizont wieder zurückzugeben.
- Die Verwendung des Thermalwassers hat sparsam und bedarfsgerecht zu erfolgen. Bei balneologischen Nutzungen hat sich der Bedarf an der Anzahl der Badegäste und der Größe der Badebecken zu orientieren.
- Bei der Herstellung und beim Verschluss von Thermalwasserbrunnen ist sicherzustellen, dass kein Austritt von Thermalwasser in darüber liegende Grundwasserhorizonte erfolgt und dass keine hydraulische Verbindung von Grundwasserleitern eintritt.

### 6.5.3.3 WELCHE VERBESSERUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

In Österreich weisen alle Grundwasserkörper einen guten mengenmäßigen Zustand auf. Bislang hat es – auf Grundwasserkörper bezogen – keine Übernutzungen gegeben. Aufgrund des Klimawandels könnte aber mittelfristig die Grundwasserneubildungsrate zurückgehen, was zumindest im Osten Österreichs zu Problemen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands führen könnte.

Bei 2 Tiefengrundwasserkörpern besteht das Risiko, dass das Gleichgewicht zwischen Grundwasserneubildungsrate und Wasserentnahme zumindest lokal nicht mehr gegeben ist, was sich in Druckspiegelabsenkungen zeigt.

Aufgrund der Bedeutung von Tiefengrundwasserkörpern für die Trinkwasser(not)versorgung und ihre in der Regel geringe Grundwasserneubildungsrate erscheint ein planerisches Vorgehen bei diesen besonders wichtig. Zu diesbezüglich geplanten Vorhaben bzw. Überlegungen siehe Kapitel 6.10.2.

### 6.5.3.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN?

Für eine verlässliche Beurteilung des Risikos, ob es zukünftig regional zu einer Übernutzung der Grundwasserressourcen kommen könnte, ist einerseits die Weiterführung und gegebenenfalls auch eine Optimierung der Überwachungsprogramme für den mengenmäßigen Zustand und andererseits eine Verbesserung der Datenverfügbarkeit in Bezug auf Wasserentnahmen für die verschiedenen Sektoren erforderlich.

In Österreich ist kein Grundwasserkörper im schlechten mengenmäßigen Zustand. Diesen guten Zustand gilt es zu erhalten und dabei auch die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen – siehe Kapitel 9. In der 2012 erstellten österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie<sup>283</sup> wurde als eine der

---

<sup>282</sup> Das Dokument „Grundsatzpapiere zur Thermalwassernutzung im niederbayrisch-oberösterreichischen Molassebecken“ ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) im Bereich Grundwasser verfügbar.

<sup>283</sup> BMLFUW „Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“, Mai 2012 siehe [Umwelt > Klimaschutz > Nationale Klimapolitik > Anpassungsstrategie](#)

## MASSNAHMENPROGRAMME

Handlungsempfehlungen für das Aktivitätsfeld „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ die Analyse bestehender Daten und Forcierung weiterer Datenerhebungen zur Ressource Wasser definiert.

Es sind aus heutiger Sicht zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen ausreichend.

Zu planerischen Vorgehen bzw. Überlegungen bei Tiefengrundwasserkörpern siehe 6.10.2.

TABELLE 6.5-4: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN ZUR ERHALTUNG EINES GUTEN QUANTITATIVEN UND QUALITATIVEN ZUSTANDS IN GRUNDWASSERKÖRPERN

6.5.3 BELASTUNGSTYP: WASSERENTNAHMEN

HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): KOMMUNALE WASSERVERSORGUNG, PRODUKTION UND DIENSTLEISTUNG, LANDWIRTSCHAFT

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Erhaltung des guten quantitativen Zustandes	Begrenzung der Entnahme (G)	alle	<b>WRG 1959 – Bewilligung:</b> Die Benutzung des Grundwassers bedarf dann einer wasserrechtlichen Bewilligung, wenn der Grundeigentümer über seinen Haus- und Wirtschaftsbedarf Grundwasser entnimmt und die Entnahmen mit anderen als handbetriebenen Pump- und Schöpfwerken erfolgt. Artesische Brunnen bedürfen jedenfalls einer Bewilligung (§ 10 WRG).	Wasserrechtsbehörde oder UVP-Behörde
			<b>WRG 1959 – §§ 130ff Überprüfung der Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie der im Einzelnen für Wasserbenutzungsanlagen getroffenen Vorschriften durch die Gewässeraufsicht</b> Die Gewässeraufsicht überprüft – von Amts wegen – den ökologischen Zustand der Gewässer sowie ob die in Bescheiden getroffenen Vorschriften (z.B. Auflagen) eingehalten werden. Zur Gewässeraufsicht gehört auch die Überwachung zu Ermittlungszwecken.	LH
			<b>WRG 1959 § 138</b> Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes durch Beseitigung „eigenmächtiger Neuerungen“ sofern es das öffentliche Interesse erfordert oder ein Betroffener es verlangt.	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren hier die Materienbehörde)
			<b>WRG 1959-</b> individuelle Anpassungsverpflichtung für rechtmäßig bestehende Anlagen gemäß § 21a	Die für die Bewilligung zuständige Behörde (ausgenommen UVP-Verfahren – hier die Materienbehörde)
			<b>Bewirtschaftungsgrundsätze für oberösterreichisch-niederbayerischen Tiefgrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“:</b> Entsprechend einer Empfehlung der Ständigen Gewässerkommission zwischen Deutschland und Österreich nach dem Regensburger Vertrag vom 25.10.1990 wird daher der oberösterreichisch-niederbayerische Tiefgrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“ durch folgende Bewirtschaftungsgrundsätze geschützt und in seinem guten Zustand erhalten <sup>284</sup> :	

<sup>284</sup> Das Dokument „Grundsatzpapiere zur Thermalwassernutzung im niederbayrisch-oberösterreichischen Molassebecken“ ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

#### 6.5.4 BELASTUNGSTYP: KÜNSTLICHE ANREICHERUNG

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse ist das Thema künstliche Anreicherungen derzeit nicht relevant.

Sollte eine Anreicherung oder Auffüllung beabsichtigt werden, besteht **Bewilligungspflicht nach § 32 Abs. 4 WRG**. Es sind zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen ausreichend.

### 6.6 SCHUTZ VON GEBIETEN MIT WASSERENTNAHMEN

#### 6.6.1 BELASTUNGSTYP: MIKROBIOLOGISCHE UND STOFFLICHE EINTRÄGE AUS PUNKTQUELLEN UND DIFFUSEN QUELLEN; QUANTITATIVE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

##### Haupt/Schlüsselsektoren: Tätigkeiten und Einwirkungen jeder Art

##### 6.6.1.1 EINLEITUNG

Die Beschaffenheit des in Wasserversorgungsanlagen entnommenen Wassers kann durch eine Vielzahl latenter oder potentieller Belastungen beeinträchtigt werden. Diese können aus Punktquellen aber auch aus diffusen Einwirkungen resultieren. Weiters kann es durch Temperaturänderungen aufgrund energetischer Einträge zur Einschränkung in der Nutzbarkeit des Grundwassers als Trinkwasser kommen.

Besonders kritisch ist eine hygienische Beeinträchtigung der Wasserqualität durch menschliche oder tierische Ausscheidungen, die aus undichten Kanälen, Senkgruben oder über die Düngung im Nahbereich der Wasserversorgung in das entnommene Wasser gelangen können.

Weiters kann es durch (Schad)stoffeintrag (z. B. Pflanzenschutzmittel) zu Überschreitungen der Grenz- bzw. Richtwerte der Trinkwasserverordnung kommen.

##### 6.6.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

**WRG 1959<sup>285</sup> – §§ 34ff:** In Gebieten mit Wasserentnahmen wird durch entsprechende Schutzmaßnahmen/Vorsorgemaßnahmen die Entnahme von Wasser aus bestehenden aber auch aus geplanten bzw. in Aussicht genommenen Wasserfassungen zum Zweck der Trink- und Nutzwasserversorgung geschützt. Zu diesem Zweck werden Schutz- und Schongebiete ausgewiesen:

- Schutzgebiete zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen gemäß § 34 Abs. 1 WRG 1959,
- Schongebiete zum Schutz der allgemeinen Wasserversorgung nach § 34 Abs. 2 WRG 1959,
- Schutz und Schongebiete zur Sicherung der künftigen Wasserversorgung gemäß § 35 WRG 1959 und
- Schutz von Heilquellen und Heilmooren gemäß § 37 WRG 1959.

---

<sup>285</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

Schutzgebiete werden mit Bescheid der zuständigen Behörden, Schongebiete<sup>286</sup> durch Verordnung des Landeshauptmannes oder des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft erlassen. Die Festlegung von Schutz- und Schongebieten erfolgt von Amts wegen, wobei eine entsprechende Initiative des Wasserversorgungsunternehmens geboten ist. Im Schutzgebietsbescheid können besondere Anordnungen über die Bewirtschaftung oder sonstige Benutzung von Grundstücken und Gewässern getroffen und die Errichtung bestimmter Anlagen untersagt werden. Zum Schutz der allgemeinen Wasserversorgung kann durch Verordnung bestimmt werden, dass Maßnahmen, die die Beschaffenheit, Ergiebigkeit oder Spiegellage des Wasservorkommens zu gefährden vermögen, vor ihrer Durchführung der Wasserrechtsbehörde anzuzeigen sind oder der wasserrechtlichen Bewilligung bedürfen oder nicht oder nur in bestimmter Weise zulässig sind.

### **Erlassung neuer Schongebietsverordnungen seit dem NGP 2009**

#### **Burgenland**

- Verordnung des Landeshauptmannes von Burgenland vom 6. August 2010, mit der das Schongebiet Kittsee zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland bestimmt wird, LGBl. Nr. 48/2010
- Verordnung des Landeshauptmannes von Burgenland vom 6. August 2010, mit der das Schongebiet Frauenkirchen/Gols zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland bestimmt wird, LGBl. Nr. 49/2010
- Verordnung des Landeshauptmannes von Burgenland vom 6. August 2010, mit der das Schongebiet Oggau zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland bestimmt wird, LGBl. Nr. 50/2010
- Verordnung des Landeshauptmannes von Burgenland vom 23. Mai 2011, mit der das Schongebiet Purbach am Neusiedler See zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland bestimmt wird, LGBl. Nr. 44/2011
- Verordnung des LH von Burgenland vom 17.1.2012, mit der das Schongebiet Neufeld an der Leitha zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland bestimmt wird (Schongebietsverordnung Neufeld an der Leitha 2011), LGBl. Nr. 4/2012

#### **Kärnten**

- Verordnung des Landeshauptmannes vom 8. März 2012, Zahl: 15-WV-897/2007 (006/2011), betreffend die Festlegung eines Schongebietes für die Tiefbrunnenanlage Töbring, Marktgemeinde Treffen (Schongebietsverordnung – Töbring), LGBl. Nr. 21/2012
- Verordnung des Landeshauptmannes vom 11. März 2013, Zahl: 15-WV-803/2005 (006/2011), betreffend die Festlegung eines Schongebietes für die Tiefbrunnenanlage Gablern, Marktgemeinde Eberndorf (Schongebietsverordnung – Gablern), LGBl. Nr. 23/2013

---

<sup>286</sup> Informationen zu Schutz- und Schongebieten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Schutz- und Schongebiete](#) abrufbar.

### **Niederösterreich**

- Verordnung betreffend die Neuausweisung eines Schongebietes für die Wasserversorgungsanlage Gmünd, LGBl. Nr. 86/2015 (Aufhebung LGBl. Nr. 6900/51-0/1975)
- Verordnung zum Schutz der "Thermalquelle Oberlaa" im Bereich der Gemeinden Lanzendorf, Maria-Lanzendorf, Achau, Biedermannsdorf, Wiener Neudorf, Vösendorf, Hennersdorf, Leopoldsdorf, Perchtoldsdorf, Brunn am Gebirge, Maria Enzersdorf und Mödling, LGBl. Nr. 80/2016

### **Oberösterreich**

- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich zum Schutz der Wasserversorgungsanlage "Schaunburgleiten" des Wasserverbands Eferding und Umgebung, (Grundwasserschongebietsverordnung Schaunburgleiten), LGBl. Nr. 92/2013
- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich zum Schutz der Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Enns (Grundwasserschongebietsverordnung Enns), LGBl. Nr. 46/2014
- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich zum Schutz der Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Hargelsberg (Grundwasserschongebietsverordnung Hargelsberg), LGBl. Nr. 47/2014
- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich über die Aufhebung der Verordnung des Landeshauptmannes von Oberösterreich, womit zum Schutz des Grundwassers in den Gemeinden Dietach, Enns, Hargelsberg und Kronstorf ein Grundwasserschongebiet bestimmt wird, LGBl. Nr. 49/2014
- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich zum Schutz des Grundwasservorkommens am Dachstein und der Wasserversorgungsanlagen in den Gemeinden Gosau, Hallstatt und Obertraun (Grundwasserschongebietsverordnung Dachstein), LGBl. Nr. 71/2014
- Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich zum Schutz der Wasserversorgungsanlage "Scharlinz" der Linz Service GmbH (Grundwasserschongebietsverordnung Scharlinz), LGBl. Nr. 125/2014

### **Salzburg**

- Verordnung der Landeshauptfrau von Salzburg vom 16. November 2010, mit der Anordnungen zum Schutz der Wasserspenden der Wasserversorgungsanlagen der Wassergenossenschaften Lamprechtshausen und Willenberg-Asten erlassen werden (Wasserschongebietsverordnung Lamprechtshausen), LGBl. Nr. 87/2010
- Verordnung der Landeshauptfrau von Salzburg vom 9. November 2011, mit der Anordnungen zum Schutz der Gasteiner Thermalquellen erlassen werden (Wasserschongebietsverordnung - Gasteiner Thermalquellen), LGBl. Nr. 99/2011

### **Steiermark**

- Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 17. April 2013, mit der ein Grundwasserschongebiet zur Sicherung und zum Schutz der Wasserversorgung der Stadtgemeinde Schladming bestimmt wird, LGBl. Nr. 2/2013
- Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 20. Mai 2015, mit der ein Regionalprogramm zum Schutz der Grundwasserkörper Grazer Feld, Leibnitzer Feld und Unteres Murtal erlassen und Schongebiete bestimmt werden (Grundwasserschutzprogramm Graz bis Bad Radkersburg), LGBl. Nr. 39/2015

**Tirol**

- Verordnung des Landeshauptmannes vom 13. April 2012 zum Schutz der Wasserversorgungsanlage Tulferberg der Gemeinde Tulfes (Wasserschongebiet Tulferberg), LGBl. Nr. 44/2012

**Vorarlberg**

- Verordnung des Landeshauptmannes über eine Änderung der Verordnung über die Bestimmung eines Schongebietes für das Grundwasserpumpwerk III der Marktgemeinde Hard, LGBl. Nr. 71/2009
- Verordnung des Landeshauptmannes über die Bestimmung eines Schongebietes für das Grundwasservorkommen Schwarzenberg-Stiegeln zur Sicherung der künftigen Wasserversorgung, LGBl. Nr. 75/2016

**Anpassung von Schutz- und Schongebietsverordnungen:**

**Burgenland**

- Verordnung des LH von Burgenland vom 10.6.1983 zum Schutze des Grundwassers in Neudörfel, LGBl. Nr. 21/1983 zuletzt geändert durch 50/2014

**Niederösterreich**

- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 12.7.1979 zur Sicherung einer zukünftigen Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser im Bereiche von Teilen der Gemeinden Horn, Gars/Kamp, Rosenburg-Mold und Schönberg/Kamp, LGBl. Nr. 6900/55-0/1979 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6900/55-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 9.1.1979 zum Schutze der Heilquellen in der Gemeinde Bad Schönau, LGBl. Nr. 6950/21-0/1979 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/21-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 20.5.1980 zur Sicherung der zukünftigen Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser in Teilen des Marchfeldes, LGBl. Nr. 6950/22-0/1980 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/22-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 29.9.1980 zum Schutze und zur Sicherung eines der Trinkwasserversorgung dienenden Grundwasservorkommens im Bereiche von Teilen der Gemeinden Wr. Neustadt, Bad-Fischau-Brunn, Wöllersdorf-Steinabrückl, Katzelsdorf und Weikersdorf/Steinfeld, LGBl. Nr. 6950/23-0/1980 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/23-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 7.10.1982 zum Schutze des Grundwassers im Bereich von Teilen der Gemeinden Wr. Neustadt und Katzelsdorf, LGBl. Nr. 6950/25-0/1982 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/25-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 19.4.1983 zum Schutze des Grundwassers im Bereich von Teilen der Gemeinden Wöllersdorf-Steinabrückl, Matzendorf-Hölles, Enzesfeld-Lindabrunn, Leobersdorf, Felixdorf, Sollenau und Wr. Neustadt (Grundwasserschongebiet "Triesting-Piesting-Platte"), LGBl. Nr. 6900/56-0/1983 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6900/56-1/2013
- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 13.3.1984 zum Schutz des Grundwasservorkommens im Bereich der Gemeinden Langenlois und Hadersdorf-Kammern, LGBl. Nr. 6950/26-0/1984 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/26-1/2013

## MASSNAHMENPROGRAMME

- Verordnung des LH von Niederösterreich vom 2.7.1984 zum Schutze des Grundwassers im Bereiche von Teilen der Gemeinden Breitenau, Neunkirchen, St. Egyden/Steinfelde, Schwarzau/Steinfelde, Weikersdorf/Steinfelde und Wr. Neustadt, LGBl. Nr. 6950/27-0/1984 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6950/27-1/2013
- Verordnung zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen Neufeld 1 und 2 des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland (Schongebiet Zillingdorf), LGBl. Nr. 6900/57-0/2011 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 6900/57-1/2013

### Salzburg

- Verordnung der Landeshauptfrau von Salzburg vom 19. September 2004, mit der Anordnungen zum Schutz der Wasserspenden der Wasserversorgungsanlage der Wassergenossenschaft St. Georgen erlassen werden (Schongebietsverordnung St. Georgen), LGBl. Nr. 82/2004 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 3/2011

### Steiermark

- Verordnung des LH von Steiermark vom 21.11.1990, mit der ein Grundwasserschongebiet zum Schutze der Wasserversorgungsanlagen der Stadtgemeinde Bad Radkersburg bestimmt wird, LGBl. Nr. 91/1990 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 3/2010
- Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 26. Juni 2009, mit der ein Schongebiet zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Schutz der Wasserversorgungsanlagen des Wasserverbandes Schöckl Alpenquell und der Gemeinden Naas, Mortantsch, Thannhausen und der Stadtgemeinde Weiz bestimmt wird, LGBl. Nr. 58/2009 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 84/2012

### Tirol

- Verordnung zum Schutz des Tiefbrunnens Lahntal I der Wasserversorgungsanlage der Stadtwerke Wörgl G.m.b.H., LGBl. Nr. 85/2001 aufgehoben mit LGBl. Nr. 21/2010

**WRG 1959 – § 55g Regionalprogramm:** Für einige Gebiete mit Wasserentnahmen wurden Rahmenverfügungen gemäß § 54 WRG, welche nun zumeist als Regionalprogramme (§ 55g Abs. 1 WRG 1959) teilweise überschneidend mit Schongebieten gemäß §§ 34, 35 WRG 1959 weitergeführt werden, erlassen. Mit diesen Regionalprogrammen wurden Quell- und Grundwasservorkommen unbeschadet bestehender Rechte (vorzugsweise) der Wasserversorgung gewidmet und Gesichtspunkte für die Anwendung der §§ 8, 9, 10, 15, 21, 21a, 28 bis 38 und 112 WRG 1959 festgelegt, wie z.B.: Errichtung von geordneten Mülldeponien vorzugsweise außerhalb des Widmungsgebietes. Bei Schutz- und Regulierungsbauten und Kraftwerksanlagen ist auf die Erhaltung des natürlichen Wasseraustausches zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser zu achten.

In manchen Regionen, insbesondere in solchen mit intensiver Viehwirtschaft, ist weiterhin mit hohen Stickstoffüberschüssen zu rechnen (siehe Kapitel 2.2.1). Dazu gehören der Südosten der Steiermark und der oberösterreichische Zentralraum. In der Steiermark ist diesbezüglich ein großflächiges Grundwasserschutzprogramm Graz bis Bad Radkersburg, LGBl. Nr. 39/2015, seit 1.1.2016 in Kraft. Durch diese Verordnung werden die Grundwasserkörper Grazer Feld, Leibnitzer Feld und Unteres Murtal im Bereich näher bezeichneter Gemeinden vorzugsweise der Trinkwassergewinnung gewidmet. Zusätzlich werden Schongebietsanordnungen getroffen. Im Widmungsgebiet sind neben schlagbezogenen Aufzeichnungsverpflichtungen für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen Gesichtspunkte für die Handhabung der wasserrechtlichen Bewilligungspflichten im Zusammenhang mit dem Ausbringen stickstoffhaltiger Düngemittel und Pflanzenschutzmittel vorgesehen.

## RICHTLINIEN

Empfehlungen zur Abgrenzung der Schutz- und Schongebiete und für die Auswahl geeigneter Maßnahmen in diesen Gebieten wurden in der ÖVGW-Richtlinie W72 zusammengestellt. Der darin enthaltene Maßnahmenkatalog enthält Maßnahmen zu folgenden Belastungen bzw. Gefährdungspotenzialen:

- Lagerung, Leitung und Manipulation von wassergefährdenden Stoffen,
- Eingriffe in die Überdeckung sowie Erdwärme- bzw. thermische Grundwassernutzung,
- Errichtung und Betrieb von Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen,
- Errichtung und Betrieb von Abfalldeponien, -sammelstellen und -behandlungsanlagen,
- Errichtung und Betrieb von Verkehrsflächen,
- Einrichtungen für Tourismus und Sport, militärische Anlagen,
- land- und forstwirtschaftliche Aktivitäten.

### 6.6.1.3 WELCHE VERBESSERUNGEN WERDEN MIT DEN LAUFENDEN MASSNAHMEN ERZIELT?

Die gesetzten Maßnahmen haben bewirkt, dass in der Regel keine Aufbereitung des Trinkwassers erforderlich ist.

### 6.6.1.4 WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN UM DEN SCHUTZ ZU VERBESSERN?

Zusätzlich ist in den kommenden Jahren die Ausweisung weiterer Schongebiete in Oberösterreich (Schongebiete Lochen, Weißenbachtal und Winkling, Muttlingquellen und Micheldorf – Hinterburg) - geplant. Für das bestehende Schongebiet Nördliches Eferdinger Becken in Oberösterreich ist derzeit eine Novellierung in Vorbereitung

Es sind aus heutiger Sicht zur Zielerreichung die im Schlüsselbereich Gesetzgebung dargestellten grundlegenden Maßnahmen ausreichend.

TABELLE 6.6-1: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN ZUM SCHUTZ VON GEBIETEN MIT WASSERENTNAHMEN  
 6.6.1 BELASTUNGSTYP: MIKROBIOLOGISCHE UND STOFFLICHE EINTRÄGE AUS PUNKTQUELLEN UND DIFFUSEN QUELLEN; QUANTITATIVE  
 BEEINTRÄCHTIGUNGEN  
 HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): ALLE

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Reduzierung der Gefährdung von Wasservorkommen durch mikrobiologische, chemische oder mengenmäßige Beeinträchtigungen	Nutzungsbeschränkungen (G)  Möglichkeit der Bewilligungspflicht für in Bezug auf die Wasserversorgung sensible Vorhaben (G)	Alle	<b>WRG 1959</b> – §§ 34 Abs. 1 Schutz von Wasserversorgungsanlagen durch Bescheid  – §§ 34 Abs. 2, 35 und 37 Schutz der allgemeinen Wasserversorgung	Für Bewilligung der Anlagen zuständige Behörde  LH; BMLFUW
	Widmung von Quell- und Grundwasservorkommen für die Wasserversorgung (Ev) Festlegung von Gesichtspunkten: z.B. in Bezug auf Ablagerung von Müll, Abwasserentsorgung, Baggerungen	Alle	<b>WRG § 54 bzw. 55g – Widmung von Wasserversorgungsanlagen zur Trinkwassernutzung</b>	LH
	- Hilfestellung für Ausweisung von Schutz- und Schongebieten - Maßnahmenkataloge für relevante Belastungen	Alle	<b>ÖVGW Richtlinie W 72</b> Empfehlungen zu Abgrenzung der Schutz- und Schongebiete und für die Auswahl geeigneter Maßnahmen	ÖVGW

## 6.7 VERHINDERUNG DER FREISETZUNGEN VON SIGNIFIKANTEN MENGEN AN SCHADSTOFFEN AUS TECHNISCHEN ANLAGEN

**Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die Gewässer, um Freisetzen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern, insbesondere Maßnahmen in Umsetzung der RL 96/82/EG sowie Maßnahmen um im Falle von Unfällen, die nach vernünftigen Einschätzungen nicht vorhersehbar waren, die Folgen zu vermindern.**

Zur Warnung von aufgetretenen außergewöhnlichen Gewässerverschmutzungen wurde ein Donau-Alarmkommunikationssystem AEWS (Danube Accidental Emergency Warning System) eingerichtet, das auf elektronischer Basis die Alarmzentren der Donaustaaten verbindet. Ein Handbuch beschreibt die in Österreich hierzu gegebenen Regelungen und Meldewege, von den dezentral in den Bundesländern eingerichteten Alarmstellen bis zur zentral im Bundesministerium für Inneres bestehenden Alarmzentrale EKC (Einsatz- und Koordinationscenter).

**WRG 1959<sup>287</sup> – § 31 Allgemeine Sorge für die Reinhaltung:** Das Wasserrechtsgesetz verpflichtet jedermann, dessen Anlagen, Maßnahmen oder Unterlassungen eine Einwirkung auf Gewässer herbeiführen können, mit der gebotenen Sorgfalt seine Anlagen so herzustellen, instand zu halten und zu betreiben oder sich so zu verhalten, dass eine Gewässerverunreinigung vermieden wird, die dem Reinhalteziel des Wasserrechtsgesetzes zuwiderläuft. Wenn dennoch die Gefahr einer Gewässerverunreinigung eintritt (z.B. defekter Ölheizungstank, der platzt und ausrinnt) hat der Verpflichtete – **VERSCHULDENSUNABHÄNGIG** – die notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu treffen. Wenn dieser die Maßnahmen nicht (ausreichend) trifft und die konkrete Gefahr bereits eingetreten ist, werden die Maßnahmen von der Behörde dem Verpflichteten mit Bescheid aufgetragen oder (bei Gefahr im Verzug) unmittelbar angeordnet und nötigenfalls unverzüglich – gegen Ersatz der Kosten durch den Verpflichteten – (gegebenenfalls durch Dritte) durchgeführt. Ähnliche Regelungen finden sich auch in der Gewerbeordnung 1994 – GewO 1994, BGBl. Nr. 194/1994 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 60/2014<sup>288</sup>, dem Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002), BGBl. I Nr. 102/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 193/2013<sup>289</sup> und dem Bundesgesetz über mineralische Rohstoffe (Mineralrohstoffgesetz - MinroG), BGBl. I Nr. 38/1999 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014<sup>290</sup>.

**Bundes-Umwelthaftungsgesetz – B-UHG, BGBl. I Nr. 55/2009 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 97/2013<sup>291</sup>:** In Ergänzung der bestehenden Regelung des Wasserrechtsgesetzes regelt das B-UHG in Umsetzung der Umwelthaftungsrichtlinie die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden. Derjenige, der durch seine berufliche Tätigkeit einen Umweltschaden oder die unmittelbare Gefahr einer Schädigung herbeiführt soll, wie auch gemäß § 31 WRG 1959, verschuldensunabhängig die Kosten der erforderlichen Vermeidungs- und Sanierungsmaßnahmen tragen.

<sup>287</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>288</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>289</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>290</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>291</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

TABELLE 6.7-1: ZUSAMMENFASSUNG BESTEHENDER MASSNAHMEN/HANDLUNGEN ZUR VERRINGERUNG DES RISIKOS FÜR DIE GEWÄSSER UM FREISETZUNGEN VON SIGNIFIKANTEN MENGEN AN SCHADSTOFFEN AUS TECHNISCHEN ANLAGEN ZU VERHINDERN SOWIE MASSNAHMEN, UM IM FALLE VON UNFÄLLEN, DIE NACH VERNÜNFTIGEN EINSCHÄTZUNGEN NICHT VORHERSEHBAR WAREN, DIE FOLGEN ZU VERMINDERN  
HAUPT/SCHLÜSSELSEKTOR(EN): ALLE

Gewünschte Verbesserung	Maßnahmen	Verantwortliche Organisationen/ Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit
Risikoverringering Vorbeugung			Die <b>Seveso III-Richtlinie</b> (2012/18/EU) vom 4. Juli 2012 wird die derzeit noch in Geltung stehende Seveso II-RL zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen ablösen (mit Wirkung vom 1. Juni 2015). Bis Juni 2015 ist die neu erlassene Seveso III-RL in Österreich umzusetzen.	
			<b>WRG 1959 § 31:-</b> Allgemeine Sorge für die Reinhaltung: Sorgfaltspflicht bei der Herzustellen, Instandhaltung und dem Betrieb von Anlagen, verschuldensunabhängige Haftung	BH

## 6.8 ANREIZE FÜR EINEN NACHHALTIGEN UND EFFIZIENTEN UMGANG MIT DER RESSOURCE WASSER

### Maßnahmen betreffend adäquate Anreize für Wassernutzer für einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit der Ressource sowie betreffend adäquate Beiträge der wassernutzenden Sektoren zur Kostendeckung der Wasserdienstleistung

#### 6.8.1 EINLEITUNG

Durch Niederschläge und Zuflüsse entsteht in Österreich ein jährliches Wasservolumen von etwa 120 km<sup>3</sup>, verfügbar davon sind ca. 77 km<sup>3</sup>. Die gesamte Wassernutzung beträgt rund 2,6 km<sup>3</sup>, wobei mehr als zwei Drittel davon Industrie und Landwirtschaft benötigen. Der Anteil des Nutz- und Trinkwassers im Haushaltsbereich am theoretisch verfügbaren Volumen beträgt dabei nur ca. 1 Prozent.

Gemäß Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie<sup>292</sup> berücksichtigen die Mitgliedstaaten unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten. Die Mitgliedstaaten sorgen bis zum Jahr 2010 dafür

- dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt;
- dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft aufzugliedern sind, auf der Grundlage der gemäß Anhang III vorgenommenen wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einen angemessenen Beitrag leisten zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.

Die in Art. 9 vorgesehenen Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen zählen zu den Mindestanforderungen, die ein Maßnahmenprogramm enthalten muss. Die Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gehören demnach zu den Instrumenten, die den Mitgliedstaaten für die qualitative Wasserbewirtschaftung zwecks rationeller Verwendung der Ressource zur Verfügung stehen. Die Mitgliedstaaten sind gemäß Art. 9 Abs. 4 der Wasserrahmenrichtlinie befugt, die Kostendeckung auf eine bestimmte Wassernutzung nicht anzuwenden, sofern dadurch die Zwecke dieser Richtlinie und die Verwirklichung ihrer Ziele nicht in Frage gestellt werden.<sup>293</sup>

Die **Schaffung adäquater Anreize** für Wassernutzer mit dem Ziel eines sorgsameren Umganges mit Wasser sowie die Schaffung von Rahmenbedingungen, damit die verschiedenen Wassernutzungen einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen leisten, erfordert eine nähere Betrachtung der Organisation der Wasser(preis-)gebührenpolitik und der Struktur der Wasser(preis-)gebühren. Weiters ist zu beleuchten, wie die Höhe des Preises, der für die Nutzung von Wasser zu zahlen ist, ermittelt wird. Die Wasser(preis-)gebührenpolitik soll eine Anreizfunktion ausüben, damit die Benutzer sich zielkonform verhalten wollen, und hierdurch eine bessere Annäherung an die Umweltziele erfolgt.

Wasser(preis-)gebührenpolitik umfasst alle finanzrelevanten Regeln (hoheitlich, vertraglich, etc.), die bei der Nutzung von Wasser zum Tragen kommen. Sie betrifft insbesondere auch den Bereich der

---

<sup>292</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Wasserrahmenrichtlinie](#) abrufbar.

<sup>293</sup> Vgl. Urteil des EuGH vom 11.9.2014, C-525/12.

Siedlungswasserwirtschaft, die für ihre Nutzer Wasser zur Verfügung stellt sowie Abwasser sammelt und reinigt.

Die Organisation der Wasser(preis)gebührenpolitik ist ein maßgeblicher Faktor für die Wirksamkeit bzw. den Erfolg von (gesetzten) Maßnahmen.

Es ist daher auf der Basis des aktuellen Nutzer-Verhaltens aufgrund bestehender Regelungsmechanismen die „verhaltenslenkende Steuerung über die Preis-Gebührenpolitik“ zu prüfen und zu bewerten. Dies erfordert eine differenzierte Herangehensweise, die Identifikation des Handlungsbedarfes bezogen auf eine bessere Zielerreichung sowie die Identifikation von Anreizmechanismen.

Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie definiert die Kosten als Trilogie (Ressourcenkosten, Umweltkosten sowie andere = finanzielle Kosten). Bezüglich der Berechnung der Kosten gibt es keine eindeutigen Vorgaben im Richtlinientext und auch keine generellen Leitlinien. Für die Beurteilung der Kostendeckung wurden daher folgende Überlegungen zugrunde gelegt:

**Umweltkosten** sind Schäden, die durch die Dienstleistung an der Umwelt verursacht werden.

In Österreich gibt es (Wasser-)Nutzungsregeln für Wasserdienstleister, die einerseits die Umwelt schützen und gleichzeitig als Kosten Eingang in die Bücher der Wasserdienstleister finden. Es handelt sich insbesondere um Kosten für

- die Umsetzung der gesetzlichen Vorgabe, neue Projekte auf dem Stand der Technik zu konzipieren,
- die Umsetzung des Vorsorgeprinzips der Abwasseremissionsverordnung,
- die Einhaltung des Verschlechterungsverbots bzgl. der Immissionen.

**Ressourcenkosten:** werden oft auch Opportunitätskosten genannt. D.h. aufgrund einer Wassernutzung kann die Ausübung einer anderen Wassernutzung verhindert werden.

In Österreich gibt es (Wasser-)Nutzungsregeln für Wasserdienstleister, die einerseits den Zugang zum Wasser und seine Nutzung durch Dritte sicherstellen und gleichzeitig als Kosten Eingang in die Bücher der Wasserdienstleister finden.

Es handelt sich hierbei insbesondere um die Berücksichtigung bzw. Sicherung der Rechte von bestehenden oder zukünftigen Grundwassernutzungen durch Dritte.

Sowohl die genannten Umweltkosten als auch die genannten Ressourcenkosten der Wasserdienstleister werden direkt in die Kosten des Produktionsprozesses internalisiert.

### 6.8.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

#### SCHLÜSSELBEREICHE GESETZGEBUNG

Die nachstehenden Regelungen dienen der Schaffung angemessener Anreize für die Benutzer, Wasserressourcen effizient zu nutzen, sodass die Wasser(preis)gebührenpolitik zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt. Für Wasserdienstleistungen ist überdies der Grad der Kostendeckung darzustellen.

Die Bepreisung von Wasser (für Wasserdienstleistungen und andere Nutzungen) erfolgt durch gesetzliche Regelungen auf verschiedenen Ebenen. Ziel ist es – je nach Art der Regelung – im Sinne des Subsidiaritätsprinzips eine Maßnahmenwirkung so nahe wie möglich beim Nutzer zu erreichen.

**WRG 1959**<sup>294</sup> – sowie darauf aufbauende Verordnungen – z.B. § 13 WRG 1959, die Abwasseremissionsverordnungen, das Aktionsprogramm Nitrat 2008.

Das Erfordernis von Auflagen im Rahmen von Genehmigungen z.B.:

- direkte Einleitungen von Schadstoffen in Oberflächengewässer: Bei der (direkten) Einleitung von Schadstoffen muss der Nutzer die Einleitung zumindest so sauber gestalten, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Diese manchmal (falls notwendig) nicht unerheblichen Investitionen sind der Preis, den der Nutzer für die Nutzung „Einleitung“ bezahlen muss;
- diffuse Einträge durch die Landwirtschaft: Aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung resultieren Einwirkungen auf die Gewässer insbesondere in Form von diffusen Einträgen. Dabei müssen von den Nutzern (zumindest die Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft) Bewirtschaftungsregeln befolgt werden (z.B. Düngeverbotszeiträume, Düngeobergrenzen, u.a.), die unter Umständen in höheren Produktionskosten münden können. Der Wert dieser höheren Kosten ist der Preis für die Einwirkung auf die Gewässer.

**Bepreisungen aus dem Gesichtspunkt des Natur- bzw. Landschaftsschutzes:** z.B. Naturschutzabgabe für bestimmte Wasserentnahmen z.B. Beschneidung (z.B. § 19 Tiroler Naturschutzgesetz 2005 – TNSchG, LGBL. Nr. 26/2005 zuletzt geändert durch LGBL. Nr. 26/2017), Entnahme von Steinen, Sand oder Kies aus Gewässern (§§ 12 bis 14 Gesetzes über Naturschutz und Landschaftsentwicklung, LGBL. Nr. 22/1997 zuletzt geändert durch LGBL. Nr. 2/2017).

**Strombepreisung beim Endverbraucher: §§ 80ff des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2010 (EIWOG 2010), BGBl. I Nr. 110/2010 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 174/2013**<sup>295</sup>, regelt die Weitergabe von Ökostrom an Stromhändler und legt die Entgeltmodalitäten für die Stromlieferung an die Endkunden fest. Vom Konsumenten wird neben einer Energieabgabe und einer KWK Pauschale ua. ein Ökostromförderbeitrag und eine Ökostrompauschale eingehoben.

**Bundesverfassungsgesetz über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den übrigen Gebietskörperschaften (Finanz-Verfassungsgesetz 1948 - F-VG 1948), BGBl. Nr. 45/1948** zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 51/2012<sup>296</sup> – **Bundesgesetz, mit dem der Finanzausgleich für die Jahre 2017 bis 2021 geregelt wird und sonstige finanzausgleichsrechtliche Bestimmungen getroffen werden** (Finanzausgleichsgesetz 2017 – FAG 2017), BGBl. I Nr. 116/2016<sup>297</sup>

**Landesgesetze (Kanalanschlussgesetze, Interessentenbeiträge – Gesetze) – Gebührenordnungen – Bescheide:** Ermächtigung von Kommunen zur Bepreisung der Benützung von Abwasseranlagen der Gemeinde (Kanalnetz und Kläranlage) durch Einhebung von Gebühren: Gemäß FAG 2008 werden die Gemeinden ermächtigt, Gebühren für die Benützung bis zum Doppelten des Jahreserfordernisses zu erheben. Die Gebühr muss in einem angemessenen Verhältnis zur Leistung stehen (Äquivalenzprinzip). Die Gemeinden erlassen dazu im eigenen Wirkungsbereich Kanalgebührenordnungen. Bei der Festlegung der Höhe der Gebühren durch die Gemeinde prüft das Land (Landesregierung), ob die getroffenen Festlegungen nicht gegen verfassungsrechtliche Bestimmungen (z.B. Gleichbehandlungsgebot) verstoßen. Die laufende Gebühr wird dem Gebührenpflichtigen vom Bürgermeister im Regelfall mit Zahlungsauftrag vorgeschrieben. Auf Verlangen des Gebührenpflichtigen oder bei Nichtbezahlung der vorgeschriebenen Gebühr erfolgt die Vorschreibung der Gebühr mit Bescheid.

<sup>294</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

<sup>295</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>296</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>297</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Der Anschluss an die Wasserversorgungsanlage ist in einer „Wasserleitungsverordnung“ geregelt, die vom Gemeinderat beschlossen wird. Dort sind auch die Gebühren festgelegt. Beim Erstanschluss und bei Gebäudeerweiterungen bzw. Schaffung von zusätzlichem Wohnraum wird eine Anschlussgebühr verrechnet.

Die Entnahme des Wassers wird mit amtlich geeichten Zählern exakt erfasst und zu dem Tarif, der vom Gemeinderat beschlossen wurde, verrechnet. Gebühren-/Preisänderungen sind zu veröffentlichen.

### FINANZIELLE ANREIZE

**Umweltförderungsgesetz (UFG), BGBl. I Nr. 185/1993**, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017<sup>298</sup>: Unterstützung beim bzw. zum Übergang zu einer Kosten- und Leistungsrechnung (weg von der Kameralistik) über Bedingungen im Förderregime. Mit der Novellierung des Umweltförderungsgesetzes durch BGBl. I Nr. 74/2008<sup>299</sup> wurde festgelegt, dass für die Umsetzung von ökologischen Investitionsmaßnahmen an österreichischen Fließgewässern bis 2015 von Bundesseite Förderungsmittel im Ausmaß von insgesamt 140 Mio. Euro auf Basis des Umweltförderungsgesetzes zur Verfügung stehen. Ziel der Förderung ist es, durch den finanziellen Anreiz eine rasche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zur Reduktion der hydromorphologischen Belastungen der Oberflächengewässer zu erreichen. Für die 2. Planungsperiode stehen für gewässerökologische Maßnahmen derzeit die Restmittel der bis 2015 zugesagten Förderung zur Verfügung.

**Wasserbautenförderungsgesetz 1985, BGBl. Nr. 148/1985**, zuletzt geändert BGBl. I Nr. 98/2013<sup>300</sup>: Förderung in Zusammenhang mit der Errichtung von Schutz- und Regulierungsbauten

**Förderrichtlinien in den Ländern:** z.B. Einhebung von Mindestgebühren.

### FREIWILLIGE INITIATIVEN

**Mustergebührenverordnungen:** z.B. Unterstützung der oberösterreichischen Gemeinden bei der Gebührenfestlegung durch den oberösterreichischen Gemeindebund. Bausteine für eine Grundgebühr, die den Gedanken der Verbrauchsabhängigkeit berücksichtigt, verbrauchsabhängige m<sup>3</sup>-Gebühr in Berücksichtigung des Verursacherprinzips.

**Kommunikation:** Neben einer Veröffentlichung der Gebührenverordnungen (d.h. der Gebühren-/Preisänderungen) durch die Kommunen, findet vielfach auch eine Aussendung an die Nutzer oder Bezieher der Dienstleistung statt. Viele Wasserdienstleister sind darüber hinaus dazu übergegangen, für solche Informationen ihre Internet-Präsenz zu nutzen.

### WIRKUNG DER MASSNAHMEN

Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie fordert eine Anreizfunktion bei der Bepreisung von Wassernutzungen: Durch die angeführten Maßnahmen, insbesondere durch die Ermittlung echter Verbrauchsmengen mit Wasserzählern sowie die vermehrte Bedachtnahme auf spezielle Verschmutzungskomponenten bei der Preisbildung, wurden in der Vergangenheit flankiert durch die hoheitlichen Regelungen des Wasserrechtsgesetzes und einzelner Landesgesetze Anreize für Wassernutzer mit dem Ziel eines sorgsamen Umganges mit Wasser geschaffen.

---

<sup>298</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>299</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

<sup>300</sup> Das Dokument ist im [Rechtsinformationssystem \(RIS\)](#) abrufbar.

Die Wassermenge, die jeder Österreicher durchschnittlich verbraucht, beträgt (ohne Einbeziehung von Gewerbe, Industrie oder Großverbrauchern) etwa 135 Liter pro Tag. Werden Betriebe dazugerechnet, erhöht sich der Wert auf 165 Liter/Tag.

Hinsichtlich des Wasserverbrauchs der Sektoren Landwirtschaft und Industrie wird auf Kapitel 3.1 und 3.3 verwiesen.

Die Verbrauchsmengen sind seit vielen Jahren weitgehend konstant bzw. rückläufig. Der Einsatz wassersparender Produktionsverfahren und Technologien, die vermehrte Wiederverwertung gebrauchten Nutzwassers und die konsequente Ausschaltung von Wasserverlusten im Rohrleitungsnetz bzw. in den Haushalten führten zur Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Wasserverbrauch.

In den letzten Jahren wurde vermehrt dazu übergegangen, über mehr Informationen der Verbraucher z.B. eine detaillierte Struktur der Rechnungen im Hinblick auf den Wasserverbrauch sowie durch Bewusstseinsbildung z.B. im Internet einen nachhaltigen und effizienten Umgang weiter zu steigern/fördern.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass mit den dargestellten Maßnahmen der Wasser(preis)-gebührenpolitik angemessene Anreize zur effizienten Nutzung der Wasserressourcen gesetzt werden. Eine Auflistung und Quantifizierung der (bereits berücksichtigten!) Kosten als isolierte Umwelt- bzw. Ressourcenkosten würde noch erheblichen administrativen und prozessualen Aufwand erfordern, der im Hinblick auf eine bessere oder schnellere Erreichung der Umweltziele der WRRL derzeit nicht gerechtfertigt scheint.

Die nachstehende Darstellung der Kostendeckung bezieht sich auf die Wasserdienstleistungen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, d.h. die Erbringung der Leistungen für Dritte (Endkunden, Haushalte, Unternehmen). Da aus heutiger Sicht davon ausgegangen wird, dass hinsichtlich anderer Wassernutzungen die Zwecke der Richtlinie und die Verwirklichung ihrer Ziele bereits durch die in den Vorkapiteln dargestellten Maßnahmen erreicht werden können, erscheint entsprechend Art. 9 Abs. 4 eine Anwendung des Instruments der Kostendeckung über die Wasserdienstleistungen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung hinausgehend nicht erforderlich. Anzumerken ist, dass die Mittel für die oben dargestellten – auf der Grundlage des UFG bzw. des Wasserbautenförderungsgesetzes vorgesehenen - finanziellen Anreize im Bereich der der Siedlungswasserwirtschaft, der Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer und der Errichtung von Schutz- und Regulierungsbauten u.a. aus den Erträgen der Wohnbauförderung, der Einkommens- und Körperschaftsteuer – und somit aus den Steuerleistungen der Wassernutzer – aufgebracht werden.

Als Entgelt für die Wasserdienstleistungen „Wasserversorgung“ und „Abwasserentsorgung“ werden in der Regel Gebühren eingehoben. Diese gliedern sich in laufende Gebühren (Benützungsgebühren) zur Abdeckung des jährlichen Aufwandes (Betriebskosten) und einmalige Gebühren (Anschlussgebühren) für die Bereitstellung der Infrastruktur. Die laufenden Gebühren können sich entweder nur nach dem Verbrauch berechnen oder auch andere Kriterien miteinbeziehen (z.B. Pauschalen/Grundgebühr, Berechnungsfläche, Personenanzahl im Haushalt, etc.). Die im Folgenden dargestellten Berechnungen basieren auf Daten der Förderdatenbank der Kommunalkredit Public Consulting.

Eine Abbildung der von den drei Sektoren (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) verursachten Kosten durch die von ihnen konsumierten Wasserdienstleistungen (Wasserversorgung und Abwasserentsorgung) erfolgte bereits im Rahmen der Vorbereitung des NGP 2009. Der direkte Zusammenhang zwischen den Sektoren und ihrem Nutzungsverhalten konnte vor allem durch die quantitativen Komponenten auf den Wasserrechnungen abgebildet werden (m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, Köpfe, Einwohnergleichwerte, etc.). Darüber hinausgehende Kosten, die eventuell die Kostenseite der Wasserdienstleister belasten könnten, wurden nicht angenommen, da in allen Sektoren davon ausgegangen wurde, dass durch gesetzliche Vorgaben insbesondere eine strenge

Bewilligungs- bzw. Auflagenpraxis, wie z.B. durch die zwingende Vorreinigung von Abwasser nach dem Stand der Technik, u.a. in Umsetzung der Nitratrichtlinie, die „gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft“, die Sektoren diese Kosten bei sich internalisiert haben bzw. die Haushalte mit ihrem typischen Nutzungsverhalten genau die Belastungen verursachen, für die die Wasserdienstleistungen und ihre Preiskalkulation ausgelegt sind.

Als Beiträge, die von den Wassernutzern zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen geleistet werden, wurde im Rahmen des NGP 2009 die Bezahlung der von den Wasserdienstleistern in Rechnung gestellten Wasserdienstleistungen identifiziert. Die drei betrachteten Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft bildeten alle Nutzer von Wasserressourcen ab, auch wenn diese Klassifizierung sehr grob ist.<sup>301</sup>

Auf der Grundlage der „Erhebung wirtschaftlicher und technischer Grundlagendaten in der Siedlungswasserwirtschaft, BMLFUW/KPC 2007/08“, in der Gemeinden auch eine Zuordnung der Kostenanteile zu Sektoren vorgenommen haben, wurden diese Beiträge 2006 – nach Schätzungen von Experten aus den Bundesländern und der KPC – wie folgt auf die 3 Sektoren aufgeteilt:

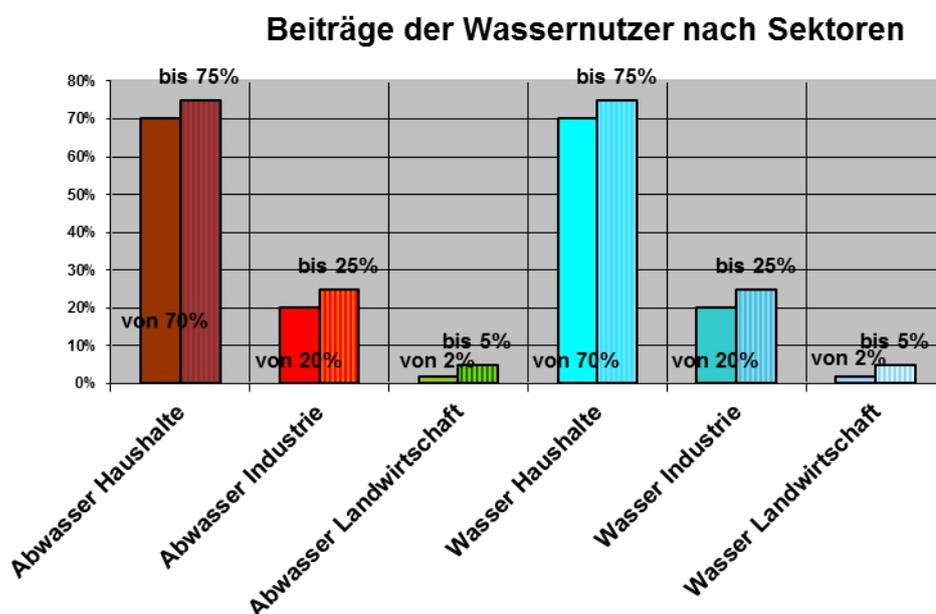


Abbildung 33: Beiträge der Wassernutzer nach Sektoren aus NGP 2009

Nach Einschätzung der genannten Experten entsprachen diese Anteile in ihrer Größenordnung auch dem jeweiligen sektoralen Kostenanteil an den Wasserdienstleistungen. Diese im NGP 2009 getroffenen Annahmen erscheinen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der ökonomischen Analyse weiterhin zutreffend.

Für die aktuelle Analyse der Wasser- und Abwasserpreise sowie der Kostendeckung wurden die ökonomischen Daten von insgesamt 1.097 Gemeinden aus dem Zeitraum 2010 bis 2012 zur Verfügung

<sup>301</sup> Im Sektor Landwirtschaft sind auch Wohneinheiten und Gästezimmer enthalten, im Sektor Industrie sind Dienstleister ebenso wie produzierendes Gewerbe, im Sektor Haushalte sind auch Büros enthalten, etc. Dies liegt nur teilweise an der sehr groben Unterteilung in 3 Sektoren, vor allem aber an der fehlenden Klassifizierung der Kunden durch die Wasserdienstleister. Im Rahmen eines vom BMLFUW beauftragten Projekts die von den Wasserversorgungsunternehmen an die Industrie abgegebenen Mengen entsprechend ÖNACE-Klassifizierung zugeordnet.

gestellt. Diese umfassen Angaben von 701 Gemeinden zum Bereich der Abwasserentsorgung und von 396 Gemeinden zum Bereich der Wasserversorgung. Für das Gesamtsample ergibt sich ein mittlerer Wasserpreis (Median) von 1,38 Euro/m<sup>3</sup>. Die Spannweite (5%-95% Quantil) reicht von 0,40 Euro/m<sup>3</sup> bis 2,59 Euro/m<sup>3</sup>. Beim Abwasserpreis ergibt sich für das Gesamtsample ein mittlerer Wert (Median) von 2,81 Euro/m<sup>3</sup> und eine Spannweite von 0,84 Euro/m<sup>3</sup> bis 4,62 Euro/m<sup>3</sup>.

Die Kostendeckung wurde als Quotient der gesamten jährlichen Einnahmen und Ausgaben/Kosten errechnet. Dabei wurden alle Kosten des laufenden Betriebs genauso wie die Investitionskosten der Anlagen und die internalisierten Umwelt- und Ressourcenkosten berücksichtigt. Für das Gesamtsample ergibt sich in der Wasserversorgung ein Wert von 0,96, d.h. eine fast vollständige Kostendeckung. Die Spannweite reicht hierbei von 0,41 bis 1,84. In der Abwasserentsorgung ergibt sich für das Gesamtsample eine vollständige Kostendeckung mit einem Wert 1,06 bei einer Spannweite von 61% bis 188%.<sup>302</sup> Damit hat sich der durchschnittliche Kostendeckungsgrad im Vergleich zu 2009 noch verbessert.

Die Finanzgebarung der Gemeinden war in der Vergangenheit vielfach auf die anstehenden Zahlungseingänge und Zahlungsausgänge konzentriert. Seit einigen Jahren, vor dem Hintergrund einer höheren Transparenz und erkennbaren Verantwortlichkeit („accountability“) im öffentlichen Bereich und auch im Hinblick auf die Wasserrahmenrichtlinie, haben betriebswirtschaftliche Grundsätze und Entscheidungsgrundlagen zunehmend Einzug gehalten. Aufgrund der Förderungsrichtlinien 2016 ist zukünftig bei neuem Förderungsanträgen der Betriebsabrechnungsbogen der Kosten- und Leistungsrechnung gemäß den Vorgaben des ÖWAV oder der ÖVGW beizulegen. Bei den finanziellen Kosten handelt es sich um jene Kosten, die in den Büchern der Dienstleister monetär aufgeführt werden. Bei genauerer Betrachtung sind bei den finanziellen Kosten auch Kosten mitberücksichtigt, die den Umweltkosten oder den Ressourcenkosten zugeordnet werden können. Die Internalisierung dieser beiden anderen Kostenarten dürfte dazu geführt haben, dass sie derzeit nicht gebührend gewürdigt und daher in Entscheidungsprozesse nicht eingeführt werden können. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass Umwelt- und Ressourcenkosten gesehen (aber mit finanziellen Kosten verwechselt werden), gebucht (aber als finanzielle Kosten) und bezahlt werden. Aus diesem Grund werden derzeit wahrscheinlich höhere finanzielle Kosten angegeben, als tatsächlich bei dem Wasserdienstleistern anfallen. Das bedeutet, die Summe der Kosten wäre auch bei einer differenzierteren Buchungsmethode gleich den Kosten, die bisher in Österreich als betriebswirtschaftliche Kosten bezeichnet worden sind.

Da die Kosten bei den Wasserdienstleistern nach einheitlichen Regeln gebucht und bewertet werden, sind sie auch miteinander vergleichbar. Zwei auf dieser Grundlage basierende Benchmarking-Projekte, die auf Initiative der ÖVGW und des ÖWAV<sup>303</sup> durchgeführt worden sind, ermöglichen den einzelnen Wasserdienstleistern darüber hinaus einen qualitativen Wettbewerb um gute betriebswirtschaftliche Praxis. Diese Vergleichbarkeit zu erhalten ist bei anstehenden Verbesserungen der Buchungspraxis ein wichtiger Aspekt.

Eine vollständige Umsetzung der geforderten Transparenz aller drei Kostenarten, die im Zusammenhang mit der Bereitstellung von Wasserdienstleistungen entsprechend Art. 9 WRRL unterschieden werden können, ist bei der Umstellung (von der Kameralistik hin zur Betriebswirtschaft) noch nicht erfolgt. Obwohl – entsprechend dem derzeitigen Wissensstand – die finanziellen Kosten, die Ressourcenkosten und die

---

<sup>302</sup> Gemäß Artikel 9 Abs. 1 der Wasserrahmenrichtlinie können die Mitgliedstaaten bei der Anwendung dieser Bestimmung den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Kostendeckung sowie den geographischen und klimatischen Gegebenheiten der betreffenden Region oder Regionen Rechnung tragen. Bei der Beurteilung der Bandbreite des Kostendeckungsgrads werden insbesondere auch die unterschiedlichen Problemstellungen zwischen städtischen und ländlichen Regionen zu berücksichtigen sein.

<sup>303</sup> Informationen über das Benchmarking sind online auf der Website des ÖWAV für die Abwasserentsorgung unter [Abwasserbenchmarking](#) und für die Wasserversorgung unter [Trinkwasserbenchmarking](#) abrufbar.

Umweltkosten von den meisten Dienstleistern – ohne es zu wissen – in ihren Kalkulationen berücksichtigt werden dürften, gelingt es aufgrund mangelnder Praxis im Umgang mit diesen Kostenarten noch nicht, eine getrennte Ausweisung dieser Kosten zu erhalten.<sup>304</sup>

---

<sup>304</sup> Fragestellungen in Zusammenhang mit der Berücksichtigung bzw. Darstellung von Umwelt- und Ressourcenkosten werden insbesondere auch in mehreren Arbeitskreisen der ÖVGW bzw. des ÖWAV erörtert. Diskussionsergebnisse fanden bereits einen Niederschlag in einschlägigen Arbeitsbehelfen (vgl. ÖVGW Richtlinien W 61 „Grundsätze der Kostenrechnung in Wasserversorgungsunternehmen“, W62 „Kalkulation zur Ermittlung des Wassertarifes“ bzw. ÖWAV Arbeitsbehelf 41 „Grundlagen und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung in der Abwasserentsorgung“ und ÖWAV Arbeitsbehelf 48 „Grundlagen und Aufbau einer Gebührenkalkulation in der Abwasserentsorgung“).

TABELLE 6.8-1: ANREIZE FÜR EINEN NACHHALTIGEN UND EFFIZIENTEN UMGANG MIT DER RESSOURCE WASSER

	<b>Maßnahmen</b>	<b>verantwortliche Organisation Sektor</b>	<b>Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung</b>	<b>Zuständigkeit - Umsetzung/Vollziehung</b>
adäquate Anreize effizienter Umgang mit der Ressource adäquate Beiträge Beeinflussung betriebswirtschaftlichen Entscheidungen im Produktionsprozess	Einsatz wassersparender Technologien (G)	Alle	<b>WRG 1959 § 13</b> im Bewilligungsverfahren „Bedachtnahme auf möglichst sparsame Verwendung des Wassers“	Bewilligungsbehörden
	Beschränkung bei der Festlegung der (Dotations)wasserabgabe zur (G)	Wasserkraft, Industrie	<b>WRG 1959 § 13</b> im Bewilligungsverfahren „Beschränkung des Maßes der Wasserbenutzung zur Erhaltung des ökologischen Zustandes“	Bewilligungsbehörden
	Begrenzung nach dem Stand der Technik(G)	Gewerbe, Industrie und Kommunen	<b>Abwasseremissionsverordnungen</b>	Bewilligungsbehörden
	Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft) Bewirtschaftungsregeln (G)	Landwirtschaft	<b>Aktionsprogramm Nitrat</b>	Wasserrechtsbehörden
	Doppeldeckung, Äquivalenzprinzip Entsorgung von Abwasser: Gebührenkalkulation Veröffentlichung der Gebühren	Haushalte Gewerbe, Industrie	Bundesverfassungsgesetz über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den übrigen Gebietskörperschaften ( <b>Finanz-Verfassungsgesetz</b> 1948 - F-VG 1948) StF: BGBl. Nr. 45/1948 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr, 51/2012 Bundesgesetz, mit dem der Finanzausgleich für die Jahre 2017 bis 2021 geregelt wird und sonstige finanzausgleichsrechtliche Bestimmungen getroffen werden ( <b>Finanzausgleichsgesetz 2017 – FAG 2017</b> ), BGBl. I Nr. 116/2016 <b>Landesgesetze</b> (Kanalanschlussgesetze, Interessentenbeiträge – Gesetze, usw.) <b>Abwasser/kanalgebührenordnungen</b> – Bescheide	Gemeinderat Bürgermeister
	Lieferung von Wasser: Wasserzähler Veröffentlichung der Gebühren	Haushalte Gewerbe, Industrie	<b>Wasserleitungsordnungen</b>	Gemeinderat Bürgermeister

MASSNAHMENPROGRAMME

	Maßnahmen	verantwortliche Organisation Sektor	Umsetzungsmechanismus Instrument und Unterstützung	Zuständigkeit - Umsetzung/Vollziehung
	Strombepreisung beim Endverbraucher	Haushalte Gewerbe, Industrie	§§ 80ff des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2010 ( <b>EIWOG 2010</b> ), BGBl. I Nr. 110/2010 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 174/2013	BMWFW
	Übergang zu einer Kosten- und Leistungsrechnung		<b>Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz (UFG)</b> , BGBl. I Nr. 185/1993, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017	BMLFUW
	Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer		<b>Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz (UFG)</b> , BGBl. I Nr. 185/1993, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 21/2017	BMLFUW
	Errichtung von Schutz- und Regulierungsbauten		<b>Wasserbautenförderungsgesetz 1985</b> , BGBl. Nr. 148/1985, zuletzt geändert BGBl. I Nr. 98/2013	BMLFUW
	Mindestgebühren		<b>Förderrichtlinien</b> in den Ländern	Länder
	Grundgebühr, die den Gedanken der Verbrauchs-unabhängigkeit verstärkt berücksichtigt, verbrauchsabhängige m <sup>3</sup> Gebühr in Berücksichtigung des Verursacherprinzips	Gemeinden	<b>Mustergebührenverordnungen</b> für Wasser und Kanal des oberösterreichischen Gemeindebundes	oberösterreichischer Gemeindebund
	Transparenz, Information	Wasserverbände	Aussendungen an Nutzer; Internetpräsenz	
	gute betriebswirtschaftliche Praxis, Vergleichbarkeit von Daten	Kommunen, Wasserverbände	Benchmarking-Projekte	ÖVGW und ÖWAV

**6.9 MASSNAHMEN IN UMSETZUNG GEMEINSCHAFTLICHER WASSERSCHUTZVORSCHRIFTEN**

TABELLE 6.9-1: MASSNAHMEN IN UMSETZUNG GEMEINSCHAFTLICHER WASSERSCHUTZVORSCHRIFTEN

Gemeinschaftsrecht	Maßnahmen	Umsetzungsmechanismus, Instrument	Zuständigkeit - Umsetzung/ Vollziehung
<b>“Kommunale Abwasser“ Richtlinie</b>	sh. Kapitel 6.4.1	<b>1. kommunale Abwasseremissionsverordnung und branchenspezifische Abwasseremissionsverordnungen</b>	BMLFUW
<b>Nitratrichtlinie</b>	sh. Kapitel 6.4.2 und 6.5.2	<b>Aktionsprogramm Nitrat 2008</b> zuletzt geändert durch BGBl. II, Nr. 260/2014	BMLFUW
<b>Rechtsvorschriften nach dem kombinierten Ansatz</b>	sh. Kapitel 6.3.1 und 6.4.1		
<b>Vogelschutzrichtlinie</b>	Einrichtung von Schutzgebieten, in denen gefährdete Arten und Lebensräume für die Zukunft erhalten werden sollen, vor.	<b>Naturschutzgesetze der Länder</b>	Landesregierung
<b>Habitatrichtlinie</b>	Dieses Schutzgebietsnetz trägt den Namen "Natura 2000"		Landesregierung
<b>BadegewässerRL</b>	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen	<b>BäderhygieneG und Badegewässerverordnung</b>	BMG/LH-BVB
<b>Trinkwasserrichtlinie</b>	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen	Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch ( <b>Trinkwasserverordnung - TWV</b> ),BGBl. II Nr.304/2001 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr.359/2012	BMG/LH-BVB
<b>Sevesorichtlinie</b>	besondere Vorsorgekonzepte, mit dem Ziel, Auswirkungen technischer Gefahrenpotenziale in verfahrenstechnischen Anlagen auf sozialverträgliche Weise zu vermeiden	<b>Gewerbeordnung 1994 – GewO 1994</b> , BGBl. Nr. 194/1994 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 60/2014 <b>Abfallwirtschaftsgesetz</b> , BGBl. I Nr. 102/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 193/2013	
<b>UVP-Richtlinie</b>	Umfassende Prüfung möglicher Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf die Umwelt noch vor Verwirklichung des Projektes in integrativer Weise	Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit ( <b>Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000</b> ), BGBl. Nr. 697/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 14/2014	Landesregierung

Gemeinschaftsrecht	Maßnahmen	Umsetzungsmechanismus, Instrument	Zuständigkeit - Umsetzung/ Vollziehung
<p><b>Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft, ABl. L 181 vom 4.7.1986, S. 6–12 zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009, ABl. 87 vom 31.3.2009, S 109-Klärschlamm-richtlinie</b></p>	<p>Regelungen/Beschränkungen betreffend die Ausbringung von Klärschlamm, Analyse</p>	<p><b>Bodenschutzgesetze der Länder</b></p>	<p>Landesregierung</p>
<p><b>IE-Richtlinie<sup>305</sup></b></p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden für bestimmte Kategorien von Anlagen. Die Emissionsgrenzwerte, die bei der Genehmigung einer IPPC Anlage von der zuständigen Behörde festzulegen sind, sind auf die besten verfügbaren Techniken zu stützen.</p>	<p><b>Gewerbeordnung 1994 – GewO 1994</b>, BGBl. Nr. 194/1994 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 60/2014 Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (<b>Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002</b>), BGBl. I Nr. 102/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 193/2013 Bundesgesetz über mineralische Rohstoffe (<b>Mineralrohstoffgesetz - MinroG</b>), BGBl. I Nr. 38/1999 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014 <b>Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959</b>, BGBl. Nr. 215 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 54/2014</p>	<p>Für die Vollziehung der GewO 1994 und des MinroG ist das BMWWF zuständig, für das AWG 2002 das BMLFUW.</p>

<sup>305</sup> IPPC auf der Homepage des BMLFUW unter [Umwelt > Betrieblicher Umweltschutz, UVP > Anlagenbezogener Umweltschutz](#) verfügbar.

## 6.10 MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DER WASSERWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG

Die wasserwirtschaftliche Entwicklung eines Gebietes erfordert eine Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen (Nutzungs)interessen an Oberflächengewässer oder dem Grundwasser. Diese stehen nicht immer im Einklang miteinander. So kann etwa die Nutzung von Wasser für einen bestimmten Zweck dem Ziel der Erhaltung des Gewässerzustands zuwiderlaufen oder Auswirkungen auf eine andere potentielle Nutzung haben. Der Ausgleich dieser unterschiedlichen, oft gegenläufigen (öffentlichen) Interessen soll durch eine vorausschauende, vorsorgende Planung unterstützt werden. In den folgenden Abschnitten werden Bereiche aufgezeigt, für die Bund bzw. Länder Maßnahmen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung für erforderlich erachten, um unterschiedliche Ansprüche an die Gewässer bestmöglich befriedigen zu können.

### 6.10.1 SCHUTZ VON GRUNDWASSERVORKOMMEN FÜR ZWECKE DER TRINKWASSERVERSORGUNG IN OBERFLÄCHENNAHEN PORENGRUNDWASSERKÖRPERN MIT BEDEUTENDEN WASSERVORKOMMEN – IM SPEZIELLEN VOR EINWIRKUNGEN DURCH DEN SAND- UND KIESABBAU

#### **Haupt-/Schlüsselsektor: Rohstoffgewinnung**

##### 6.10.1.1 EINLEITUNG

Österreich deckt seinen gesamten Trinkwasserbedarf aus Grund- und Quellwasser. Die wesentlichsten Grundwasserreserven für die Trink- und Nutzwasserversorgung befinden sich neben den alpinen Karstwasservorkommen in den großen Schotterkörpern entlang der großen/größeren Flüsse wie z.B. in den Voralpen. Diese Grundwasserkörper haben bei der Trinkwasserversorgung teilweise überregionale Bedeutung und bedürfen daher besonderer, vorbeugender Schutzstrategien. Einige der für die Trinkwasserversorgung bedeutenden Porengrundwasserkörper sind aufgrund der dort vorherrschenden geologischen Verhältnisse auch für die Rohstoffversorgung (Kies) wichtige (potentielle) Gewinnungsgebiete. In dem vom BMFW im Auftrag des Nationalrats erstellten österreichischen Rohstoffplan sind der Rohstoffbedarf und mögliche Gewinnungsgebiete für Baurohstoffe dargelegt.

Die Rohstoffgewinnung stellt aber auch eine mögliche Belastung/ein mögliches Gefährdungspotential für diese Grundwasservorkommen dar. Bei dauerhaften Grundwasserfreilegungen infolge Nassbaggerungen ist ein Gefährdungspotential durch Schadstoffeinträge in das Grundwasser aufgrund der fehlenden schützenden Deckschicht gegeben. Es können daher unterschiedliche, teilweise widersprechende Nutzungsansprüche zwischen der Rohstoffgewinnung und dem Grundwasserschutz bestehen.

##### 6.10.1.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

Seit Veröffentlichung des NGP 2009 wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- In OÖ laufen Vorbereitungen für die Erstellung eines Regionalprogramms im Hinblick auf Sand- und Kiesgewinnung in Wasserkörpern, die für die Trink- und Nutzwasserversorgung wichtig sind.
- Aufbauend auf den Erkenntnissen der Studie „Nassbaggerungen“ wurden in NÖ die wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete gegenüber Kiesabbau überarbeitet. Das Land sah damit die Voraussetzungen für eine Aufrechterhaltung der Rahmenverfügung Tullnerfeld als nicht mehr gegeben. Die Verordnung wurde daher aufgehoben, die neuen wasserwirtschaftlichen Vorranggebiete werden in Einzelverfahren berücksichtigt.

- ÖWAV Regelblatt 217 „Schutz des Grundwassers beim Abbau von Sand und Kies“ wurde im Jahr 2014 fertig gestellt. Das Regelblatt wurde unter Einbindung der Stakeholder erstellt.

### 6.10.1.3 WIRKUNG DER MASSNAHMEN UND WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN, UM DEN SCHUTZ ZU VERBESSERN?

Entsprechend der Studie „Einfluss von Nassbaggerungen auf die Oberflächen- und Grundwasserqualität“ (2011)<sup>306</sup> kommt es im abströmenden Grundwasser zu geringeren Sauerstoffgehalten und zu einer Beeinflussung der Grundwassertemperatur sowie zu einer Verringerung der Nitrat- und Phosphatgehalte. Pestizide werden in den Nassbaggerungsteichen biologisch abgebaut. Bezüglich Schwermetalle wurde keine Erhöhung der Konzentrationen durch die offenen Wasserflächen festgestellt. Es besteht allerdings ein qualitatives Restrisiko bei der Teil- und Wiederverfüllung von Teichen. Ein wesentliches Kriterium für den Grundwasserschutz ist eine geordnete, extensive Nachnutzung eines Nassbaggerungsteiches, z.B. als Landschaftsteich, wobei die mögliche Eutrophierung des Teiches in Nachnutzungskonzepte einbezogen werden soll.

In den Ländern wird oft als planerische Leitlinie davon ausgegangen, dass Nassbaggerungen nicht in einem 2-jährigen Zuströmbereich zu bestehenden Wasserversorgungen (auch Hausbrunnen) errichtet werden sollen.

Aus Sicht des BMLFUW werden Planungen zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung in Porengrundwasserkörpern, die sowohl für die Wasserversorgung als auch die Kiesgewinnung bedeutend sind, als wichtig eingestuft. Bei der Schaffung von Grundlagen für allfällige Regionalprogramme zur Sicherung der Trinkwasserressourcen ist auf eine größtmögliche Harmonisierung mit ausgewiesenen Eignungszonen für die Gewinnung von Sand und Kies Bedacht zu nehmen. In den Planungsprozess sind daher alle relevanten Stakeholder einzubinden.

Allfällige Planungen sollen insbesondere folgende Informationen enthalten:

- Lage von aktuellen und auch potentiellen zukünftigen potenten Wasserspendern (gute Erschotbarkeit, hohe Quantität, gute Qualität) im Grundwasserkörper,
- Rohstoffrelevante Planungen wie z.B. jene des österreichischen Rohstoffplans, Kiesleitpläne, Eignungszonen,
- Bedeutung der Wasserressourcen für die Sicherung der existierenden und/oder zukünftigen regionalen / überregionalen Wasserversorgung z.B. zukünftiger Trinkwasserbedarf auf Basis eines Wasserbedarfs und -nutzungskonzepts,
- Überlagerung dieser Informationen mit potentiellen anderen Nutzungen und daraus resultierenden allfälligen Konflikten,
- Maßnahmen (wie z.B. Einschränkungen; bei Bewilligungen zu betrachtende Gesichtspunkte, freiwillige Maßnahmen), die für die Sicherung der Qualität dieser Wasserressourcen für erforderlich erachtet werden, samt einer Bewertung deren Wirkung und des Nutzen neuer Maßnahmen, sowie die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf Nutzungen wie insbesondere potentielle Kiesabbaumöglichkeiten.

Die Erstellung eines Regionalprogramms ist für die kommende Planungsperiode in Oberösterreich geplant.

---

<sup>306</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Hintergrunddokumente > Allgemeines](#) verfügbar.

## 6.10.2 SCHUTZ VON GRUNDWASSERVORKOMMEN FÜR ZWECKE DER TRINKWASSERVERSORGUNG/ TRINKWASSERNOTVERSORGUNG IN TIEFENGRUNDWASSERKÖRPERN MIT BEDEUTENDEN WASSERVORKOMMEN

### 6.10.2.1 EINLEITUNG

Durch nahezu undurchlässige Deckschichten (Tone und Lehme) und ihre Tiefenlage besonders vor Umwelteinflüssen geschützt, nehmen Tiefengrundwässer im Fall von Katastrophen, z.B. bei großflächigen Kontaminationen, als Notversorgung eine wichtige Position innerhalb der Wasserversorgung ein. In den letzten Jahrzehnten durchgeführte Untersuchungen betreffend sinkender Druckspiegellagen haben gezeigt, dass einige der (artesisch) gespannten Tiefengrundwasservorkommen lokal einer zu intensiven, allgemeinen Nutzung (v.a. Entnahmen durch private Hausbrunnen) unterliegen. Dies zeigt sich darin, dass die Ergiebigkeit der Brunnenanlagen zurückgeht.

Sanierungen nach Verunreinigungen in Tiefengrundwässern sind aufgrund der natürlichen Tiefenlage der Grundwasserkörper in der Regel nur sehr schwer möglich. Die Erschließung von Tiefengrundwasserkörpern muss daher so erfolgen, dass der Eintrag von Schadstoffen verhindert wird. Aber daneben sind insbesondere auch jene Teile von Tiefengrundwasservorkommen zu berücksichtigen, deren Grundwasserleiter bzw. wasserführende Gesteinseinheiten aufgrund geologisch tektonischer Prozesse bereichsweise bis an oder nahe an die Oberfläche reichen und somit besonders sensibel auf Schadstoffeinträge reagieren.

Da die Grundwasserneubildungsrate bei den Tiefengrundwasserkörpern sehr gering ist und deren Wasseralter in der Regel mehrere tausend Jahre betragen kann, ist es für diese Grundwasserkörper besonders wichtig, dass nicht mehr Wasser entzogen wird, als das nachhaltig nutzbare Dargebot beträgt. Ein Eindringen von Schadstoffen kann durch eine nicht fachgerechte Ausführung von Brunnen bzw. von Wärmegewinnungsanlagen verursacht werden.

### 6.10.2.2 WELCHE MASSNAHMEN WERDEN BEREITS GESETZT?

**WRG 1959<sup>307</sup> – Bewilligung:** Aufgrund des Wasserrechtsgesetzes bedürfen artesische Brunnen jedenfalls einer Bewilligung (§ 10 Abs. 3 WRG 1959). Für die Bewilligung gelten die zu Kapitel 6.5.3 angeführten Vorschriften betreffend das Maß der Wasserbenutzung und die Sicherstellung der Einhaltung öffentlicher Interessen in Form von Auflagen (z.B. Verschließbarkeit der Entnahmestelle). Derzeit wird im Rahmen von Individualverfahren – je nach Sachlage – u.a. auf nachfolgende Aspekte geachtet:

- Dem Grundwasserkörper soll nicht mehr Wasser entzogen werden, als das nutzbare Dargebot beträgt.
- Sparsame nachhaltige Wasserverwendung vorrangig zu Trinkwasserzwecken.
- Schutz der Deckschichten über den Tiefengrundwasserkörpern der Tertiärsande: (Vermeidung von Bohrungen tiefer als bis zum Stauer des oberflächennahen ungespannten Grundwassers).
- Verhinderung der Vermischung von Grundwässern aus unterschiedlichen Grundwasserhorizonten.

Zu den weiteren bestehenden Individualmaßnahmen darf ebenfalls auf die Ausführungen zu Kapitel 6.5.3 verwiesen werden.

In der Steiermark erfolgte beispielsweise in den letzten Jahren eine umfangreiche behördliche Überprüfung bewilligungsloser artesischer Brunnenanlagen mit dem Ziel, einen rechtskonformen Zustand herzustellen. Dies soll einerseits durch den Rückbau und andererseits durch eine Bewilligung bei Einhaltung des Standes

---

<sup>307</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.

der Technik erfolgen. Bei bereits bewilligten artesischen Brunnenanlagen, welche nicht dem Stand der Technik entsprechen, ist in weiterer Folge ein entsprechendes Anpassungsverfahren gem. § 21a WRG 1959 vorgesehen. Dazu werden im Vorfeld auch neue Verfahren zur Herstellung des Standes der Technik (laufende Studie) erprobt.

Im Burgenland wurde ein Regionalprogramm zur Sicherung der Qualität und Quantität der südburgenländischen Tiefengrundwässer (LGBl. Nr. 33/2015) erlassen, wobei vor allem auch die grenzüberschreitenden artesischen Grundwasservorkommen zur Steiermark mitberücksichtigt werden. Neben der Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers beinhaltet die Verordnung auch die Festlegung eines Gebietes, welches vorzugsweise der öffentlichen Trinkwasserversorgung und Trinkwassernotversorgung im Katastrophenfall gewidmet ist. In der Steiermark und in Oberösterreich wurden Vorarbeiten bzw. Fachgrundlagen für ein Regionalprogramm zur Sicherung der Qualität und Menge der Tiefengrundwässer erstellt.

### RICHTLINIEN

Als zusätzliche Hilfestellung zur Umsetzung von Maßnahmen für sämtliche ausgewiesene (artesische) Tiefengrundwasserkörper Österreichs liegt in der Zwischenzeit ein Entwurf eines neuen ÖWAV-Regelblattes zur „Ressourcenoptimierten Tiefengrundwasserbewirtschaftung“ vor, welches vor allem auf die technischen Aspekte sowohl auf den fachgerechten Ausbau als auch auf die Sanierung von Tiefengrundwasserbrunnen eingeht.

#### 6.10.2.3 WIRKUNG DER MASSNAHMEN UND WELCHE WEITERGEHENDEN MASSNAHMEN KÖNNEN GETROFFEN WERDEN UM DEN SCHUTZ ZU VERBESSERN?

Das bestehende Bewilligungsregime des Wasserrechtsgesetzes hat – wie in Kapitel 6.5.3 dargestellt – dazu beigetragen, dass sich die Grundwasserkörper – trotz teilweiser lokaler Übernutzung - in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden.

Um auch lokale Beeinträchtigungen zu verringern, werden in jenen Bereichen von Grundwasserkörpern, in denen örtlich Anzeichen von Übernutzung festgestellt wurden, auch weiterhin im Rahmen der Gewässeraufsicht bestehende Wasserentnahmen zu überprüfen sein und mit den bereits bestehenden Instrumenten, insbesondere Herstellung des gesetzmäßigen Zustandes oder der nachträglichen Vorschreibung von Auflagen Beeinträchtigungen, zu reduzieren sein.

Zum vorbeugenden Schutz noch intakter gespannter relevanter Grundwasserkörper sowie zur Vermeidung einer weiteren Gefährdung von bereits örtlich übernutzten Grundwasserkörpern sollen in den kommenden Jahren die laufenden Vorarbeiten für allfällige Regionalprogramme seitens der wasserwirtschaftlichen Planung der Länder im Rahmen ihrer Planungskompetenz an der Sicherung der Trink- und Nutzwasserversorgung fortgeführt werden. Aufgrund derzeit bestehender Informationen in den Ländern kommen folgende Tiefengrundwasserkörper in Betracht:

- TGWK 100168           Steirisches u. Pannonisches Becken
- TGWK 100169           Oststeirisches Becken
- TGWK 100171           Weststeirisches Becken
- TGWK 100157           Tertiärsande [DBJ]
- TGWK 100160           Tertiärsande [DUJ]

Die Grundlagen für die, in **Umsetzung begriffenen** bzw. in Aussicht gestellten Regionalprogramme für die kommende Planungsperiode zur Sicherung der Trinkwasserressourcen, sollen insbesondere folgende Informationen enthalten:

- Bedeutung der Tiefengrundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung, Trinkwassernotversorgung z.B. zukünftiger Trinkwasserbedarf auf Basis eines Wasserbedarfs- und -nutzungskonzepts;
- Maßnahmen (z.B. Einschränkungen bei der Erteilung von Bewilligungen; Gesichtspunkte bei der Handhabung bestimmter wasserrechtlicher Bestimmungen, freiwillige Maßnahmen), die für die Sicherung der Qualität dieser Wasserressourcen für erforderlich erachtet werden, samt einer Bewertung deren Wirkung und des Nutzens neuer Maßnahmen;
- Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf potentielle Nutzungen;
- ob zur Sicherung des guten Zustands Maßnahmen bei bestehenden Wassernutzungen erforderlich sind.

Für die kommende Planungsperiode ist in Oberösterreich die Erlassung von Regionalprogrammen zum Schutz der beiden in Oberösterreich ausgewiesenen Tiefengrundwasserkörper geplant. Es soll insbesondere eine Widmung der Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung ausgesprochen werden. Als mögliche Gesichtspunkte stehen eine sparsame Wasserverwendung, der Erhalt der schützenden Deckschichten und die Verhinderung des Auslaufs des Tiefengrundwassers in unterschiedliche Grundwasserhorizonte im Vordergrund. In der Steiermark wird angedacht, ein Regionalprogramm zur Sicherung der Qualität und Quantität der ost- und weststeirischen Tiefengrundwässer zu verordnen.

### 6.10.3 SCHUTZ ÖKOLOGISCH WERTVOLLER GEWÄSSERSTRECKEN UNTER ZUSÄTZLICHER NUTZUNG DER WASSERKRAFT FÜR STROMERZEUGUNG

#### 6.10.3.1 EINLEITUNG

Wasserkraft ist eine bedeutende erneuerbare Energiequelle in Österreich, mit der auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet wird. Vor allem bei der Bereitstellung von elektrischer Energie spielt die Wasserkraft eine besondere Rolle, da knapp zwei Drittel der heimischen Stromproduktion durch die Wasserkraft abgedeckt werden.

#### **Wasserkraftpotenzial und energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen**

Gemäß der 2008 veröffentlichten Studie zum Wasserkraftpotential in Österreich (PÖYRY, 2008) betrug das ausgebaute Potential ca. 38.000 GWh/a. Die Kleinwasserkrafterzeugung (< 10 MW) wurde mit ca. 5.000 GWh/a angegeben, wobei auffällt, dass die große Zahl der kleinen Kleinwasserkraftwerke < 500 kW in Summe weniger als 1.000 GWh/a Strom erzeugt.

Bezogen auf das technisch-wirtschaftliche Ausbaupotential von ca. 56.000 GWh wäre diesbezüglich noch ein Potential von etwa 18.000 GWh/a offen. Geht man allerdings davon aus, dass in Nationalparks und in Welterbestätten (Wachau) jedenfalls keine Wasserkraftnutzung realisiert wird, dann reduziert sich das offene technisch-wirtschaftlich nutzbare Potential auf etwa 13.000 GWh/a. Welcher Anteil dieses Wasserkraftpotential tatsächlich genutzt werden kann, ist allerdings von vielfältigen (wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen) Rahmenbedingungen abhängig, die in der Pöyry-Studie nicht behandelt wurden.

Die Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 16–62 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/18/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. L 158, S. 230<sup>308</sup>, sieht für Österreich eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie von ca. 23% auf 34% im Jahr 2020 vor.

2009/2010 wurde vom Umweltminister gemeinsam mit dem Wirtschaftsminister in einem breiten partizipativen Prozess die Energiestrategie Österreich erarbeitet und im März 2010 veröffentlicht. In dieser Strategie wurde darauf hingewiesen, dass die Wasserkraft mit der weiteren energiewirtschaftlichen und ökologisch verträglichen Nutzung bzw. mit dem Ausbau das Rückgrat der Stromerzeugung in Österreich darstellt. Für das bereits zu rund 70 Prozent genutzte Wasserkraftpotential wurde bis zum Jahr 2015 eine realistische Ausbaugröße für Klein-, Mittel- und Großkraftwerke von 12,6 PJ (das sind 3,5 TWh) durch energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen und durch Anreize im Ökostromgesetz als umsetzbar erachtet. 2,5 PJ (0,7 TWh) könnten durch Effizienzsteigerungen und Revitalisierungen bestehender Standorte nach modernen Standards im Bereich der Kleinwasserkraft erreicht werden.

Entsprechend der Erneuerbare Energien-Richtlinie hat der zuständige österreichische Wirtschaftsminister am 30.6. 2010 den Nationalen Aktionsplan für Erneuerbare Energien (NREAP-AT) veröffentlicht. Demgemäß soll die Stromproduktion aus Wasserkraft bezogen auf den Stand 2008 von 146 PJ (127 + 19) bis 2020 auf 171 PJ (142,5 + 28,5) gesteigert werden. Das ist somit ein zusätzliches Plus aus Wasserkraft von 25 PJ (das sind ca. 6.900 GWh). Dazu soll die Mittel- und Großwasserkraft ca. 4,3 TWh und die Kleinwasserkraft ca. 2,6 TWh beitragen. Der Aktionsplan enthält allerdings keine konkreten Standorte für den Wasserkraftausbau, mit denen dieses Ziel erreicht werden soll.

---

<sup>308</sup> Das Dokument auf der Seite EUR-Lex unter [EUROPA > EU law and publications > EUR-Lex > EUR-Lex - 02009L0028-20130701 - EN](#) abrufbar.

Im Ökostromgesetz 2012 BGBl I Nr. 75/2011 ist im § 4 angeführt, dass zur Anhebung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern von 2010 – 2020 die mengenmäßig wirksame Errichtung von 700 MW Wasserkraft (mit einer auf das Regeljahr bezogenen zusätzlichen Ökostromerzeugung in der Höhe von 3.500 GWh inklusive den Effekten von Revitalisierungsmaßnahmen und Erweiterung bestehender Anlagen), davon 350 MW Klein- und mittlere Wasserkraft (mit einer auf das Regeljahr bezogenen zusätzlichen Ökostromerzeugung in der Höhe von 1.750 GWh) anzustreben ist. Für die Wasserkraft insgesamt wurde für den Zeitraum 2010 - 2020 ein Ausbauziel von 1.000 MW festgelegt (entspricht einer auf das Durchschnittsjahr bezogenen zusätzlichen Ökostromerzeugung von ca 4 TWh), soweit eine Verfügbarkeit der Standorte gegeben ist. Unter Bezugnahme auf die Daten der e-control ist davon auszugehen, dass 2015 das ausgebaute Wasserkraftpotential bei ca. 42.000 GWh lag.

Im Regierungsprogramm 2013-2018 ist das Bekenntnis zur Errichtung zusätzlicher Wasser- und Pumpspeicherkraftwerke enthalten. Im Themenbereich nachhaltiges Wassermanagement wurde eine vorausschauende Planung zur ökologisch und sozial verträglichen Erzeugung und Speicherung von Elektrizität vereinbart.

In Zusammenhang mit den, beim Pariser Klimaabkommen Paris getroffenen Vereinbarungen wird derzeit an einer integrierten Energie- und Klimastrategie 2030 für Österreich gearbeitet.

### **Schutz ökologisch wertvoller Gewässerstrecken**

Wenn die Bewilligung einer Wasserkraftanlage beantragt wird, kann ein Antrag im öffentlichen Interesse insbesondere dann als unzulässig angesehen oder nur unter entsprechenden Auflagen erteilt werden, wenn dieses Vorhaben einer möglichst wirtschaftlichen Nutzung der in Anspruch genommenen Wasserkraft nicht entspricht. Diese Anforderungen können im Zusammenhang mit anderen im WRG genannten öffentlichen Interessen, z.B. dem öffentlichen Interesse an der Vermeidung einer wesentlichen Beeinträchtigung des ökologischen Zustands, zu einem Zielkonflikt führen.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie sieht ein Verschlechterungsverbot für Gewässer vor. Mit der Errichtung eines Wasserkraftwerkes ist oft eine Verschlechterung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie verbunden. Dies trifft in der Regel insbesondere auf große Flusskraftwerke mit entsprechend langen Staulängen zu. Kleinwasserkraftanlagen werden überwiegend als Ausleitungskraftwerke errichtet. Diese Kraftwerke können ebenso wie Flusskraftwerke mit kurzem Stau so errichtet werden, dass ein guter ökologischer Zustand im Gewässer in der Regel erhalten werden kann. In sehr guten Gewässerstrecken führen allerdings auch Kleinwasserkraftwerke üblicherweise zu einer Verschlechterung des sehr guten ökologischen Gewässerzustands.

Aus gewässerökologischer Sicht gibt es Gewässerstrecken, die eine besondere Bedeutung haben bzw. eine besondere Funktion im übergeordneten Gewässernetz erfüllen. Dabei handelt es sich einerseits um Gewässerabschnitte im sehr guten Zustand andererseits auch um Gewässerabschnitte, die zwar nicht mehr im sehr guten Zustand sind, die aber vielfältige ökologische Funktionen haben, welche für die Erhaltung und/oder Erreichung des guten ökologischen Zustandes anderer Gewässerstrecken innerhalb des Gewässersystems von großer Bedeutung sein können. Diese Funktionen können unter Umständen auch dann erfüllt werden, wenn einzelne Qualitätselemente nicht dem sehr guten oder guten Zustand entsprechen – z.B. ist für die Erreichbarkeit eines Laichplatzes die Funktion der uneingeschränkten Durchgängigkeit maßgeblich, nicht der Gesamtzustand einer Gewässerstrecke. In und zwischen Stauketten können auch kurze freie Fließstrecken zum Erhalt von ausstrahlenden Reliktpopulationen gewässertypspezifischer Arten beitragen. Beispiele für Gewässerabschnitte, die von besonderer Bedeutung sind bzw. besondere ökologische Funktion im größeren Gewässersystem haben, sind z.B. Gewässerabschnitte im sehr guten Zustand, große zusammenhängende freie Fließstrecken, Seeausrinne oder –zurinne, Gewässerstrecken mit geeigneten Laichplätzen, etc.

Bei der Beurteilung der ökologischen Sensibilität von Gewässerstrecken ist ein entscheidendes Kriterium, ob es den betreffenden Gewässerabschnitt im zugehörigen Flusseinzugsgebiet nur noch ganz selten gibt. Gibt es in einem Flusseinzugsgebiet oder für einen bestimmten Gewässertyp z.B. nur noch ganz wenige sehr gute Strecken, so ist der Erhalt des Zustands dieser Strecken dringlicher als in einem Flusseinzugsgebiet oder bei einem Gewässertyp, bei dem noch viele sehr gute Gewässerstrecken vorhanden sind.

Neben den erwähnten gewässerökologischen Kriterien können Gewässer z.B. auch für den regionalen Fremdenverkehr bedeutend sein und die Beibehaltung des ökologischen Zustands einen wesentlichen Beitrag zur Aufrechterhaltung des Tourismus in einer Region leisten.

Die Tatsache, dass ein Kraftwerksbau zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führt, bedeutet aber keineswegs, dass ein Ausbau der Wasserkraft grundsätzlich verhindert wird. Gemäß Art. 4 (7) der WRRL – umgesetzt durch § 104a WRG 1959 – ist eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot unter konkret zu prüfenden Bedingungen/Voraussetzungen hinzunehmen.

Es ist im Einzelfall u.a. zu prüfen und zu begründen, ob das Interesse an der Wasserkraftnutzung jenes an der Erhaltung des ökologischen Zustandes überwiegt. Weiters ist u.a. das Vorliegen einer besseren Umweltoption im Bezug auf das geplante Vorhaben zu prüfen. Die Prüfung der besseren Umweltoption erfordert einen über den Projektbereich hinausgehenden planerischen Betrachtungsrahmen z.B. (Teil)Einzugsgebietsebene.

Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbots gemäß § 104a WRG 1959 spielt in der Interessensabwägung, ob bei einer Verschlechterung des Gewässerzustands das Interesse an der Wasserkraftnutzung jenes an der Erhaltung des ökologischen Zustandes überwiegt, das Verhältnis zwischen der erzielten Stromproduktion und dem Ausmaß der ökologischen Beeinträchtigung eine wesentliche Rolle. Je höher der Nutzen an der Erhaltung eines bestimmten Gewässerzustands zu bewerten ist, umso höher muss der Nutzen der Energieerzeugung sein, damit dieser den erstgenannten übertrifft. In besonders sensiblen Gebieten werden für die projektbezogene Planung/Antragstellung überaus gute Gründe für eine Nutzung vorliegen müssen bzw. hier muss besonders gründlich untersucht werden, ob eine andere bessere Option vorliegt. Bei naturnahen Gewässerstrecken in einem hydromorphologisch sehr guten Zustand wird von einem entsprechend hohen Nutzen an der Erhaltung des Gewässerzustands auszugehen sein, vor allem dann, wenn es im Flusseinzugsgebiet nur noch wenige dieser Strecken gibt. Je kleiner die Leistung eines Kraftwerks und je naturnäher das Fließgewässer ist, desto ungünstiger wird in der Regel das Verhältnis zwischen Energieerzeugung und der Intensität des Eingriffs sein.

In diesem Zusammenhang wurde im 1. Gewässerbewirtschaftungsplan als generelle Anforderung angeführt, dass Belastungen von hydromorphologisch sehr guten Gewässerstrecken – bis zur Evaluierung des NGP 2009 im Jahr 2013 – nur in einem unerlässlich notwendigen Ausmaß (bei günstigem Verhältnis zwischen Energieerzeugung und der räumlichen Ausdehnung bzw. der Intensität des Eingriffes) erfolgen sollen, sodass die Erzeugung von Energie aus kleinen Kleinkraftwerken in der Regel außerhalb dieser Strecken erfolgen soll. Die Evaluierung der Belastungssituation der österreichischen Fließgewässer 2013 hat bestätigt, dass nur wenige Gewässerstrecken frei von hydromorphologischen Belastungen sind und diese Abschnitte in der Regel eine wichtige Funktion im Gewässersystem erfüllen. Aus diesem Grund soll das oben angeführte Prinzip auch in der 2. Planungsperiode weiterhin gelten.

### 6.10.3.2 BISHERIGE MASSNAHMEN

Zur Unterstützung eines einheitlichen Vorgehens bei der Beurteilung von Projekten und Gewässerstrecken sowie auch bei der Abwägung im Einzelfall im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots wurde im NGP 2009 die Erstellung eines Kriterienkatalogs vorgesehen.

Der gemeinsam mit den Ländern und unter Einbeziehung der maßgeblichen Stakeholder und NGOs erarbeitete Kriterienkatalog wurde Anfang 2012 unter dem Titel „Österreichischer Wasserkatalog: Wasser schützen - Wasser nutzen; Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung“ (kurz Kriterienkatalog Wasserkraft)<sup>309</sup> fertig gestellt und vom BMLFUW in Form eines Erlasses den Wasserrechtsbehörden zur Kenntnis gebracht.

Basierend auf den Ausführungen im NGP 2009 wurden im Kriterienkatalog 3 Prüffelder festgelegt und für diese Kriterien und zugehörige Indikatoren entwickelt.

**Prüffeld 1:** Energiewirtschaftliche und wasserkraftbezogene wasserwirtschaftliche Kriterien

**Prüffeld 2:** Ökologische Kriterien

**Prüffeld 3:** Sonstige wasserwirtschaftliche Kriterien

Im Prüffeld „**Energiewirtschaft**“ werden neben energiewirtschaftlichen Kriterien auch wasserkraftbezogene wasserwirtschaftliche Kriterien angeführt. Es handelt sich dabei um wasserwirtschaftliche Aspekte, die vor allem von der technischen Auslegung der Wasserkraftanlage (z. B. effiziente Potenzialnutzung) und weniger den Eigenschaften des genutzten Fließgewässers (z. B. Feststoffhaushalt) bestimmt werden.

Das Prüffeld „**Ökologie**“ enthält Kriterien, die für die Beurteilung der ökologischen Bedeutung (Wertigkeit) sowie der Sensibilität von Gewässerstrecken zufolge /bezüglich hydromorphologischer Veränderungen im Rahmen einer Wasserkraftnutzung von wesentlicher Bedeutung sind.

Das Prüffeld „**Sonstige wasserwirtschaftliche Kriterien**“ beinhaltet wasserwirtschaftliche Kriterien mit Ausnahme der gewässerökologischen und gewässerbezogenen energiewirtschaftlichen Kriterien.

Der Kriterienkatalog dient als wesentliche Unterstützung für die Abwägung der öffentlichen Interessen, er hilft aber auch Planern, die Realisierbarkeit ihres Projektes frühzeitig abschätzen zu können.

Als weiterer Schritt war im NGP 2009 die Erstellung von Grundlagen für weitere konkretere Planungsschritte vorgesehen. Im Kriterienkatalog ist im Ausblick festgehalten, dass - unter Berücksichtigung bereits allfällig existierender Planungsarbeiten - Studien in Bezug auf Wasserkraftpotenziale und ökologische Gesichtspunkte für einzelne Flüsse, (Teil)Einzugsgebiete oder bestimmte Regionen erstellt werden sollen. Diese Studien sollen ermöglichen, bezogen auf einen bestimmten Planungshorizont „sehr sensible“, „sensible“ und „weniger sensible“ Gewässerabschnitte zu bestimmen und Prioritätenreihenungen u.a. aus ökologischer und energiewirtschaftlicher Sicht im Hinblick auf Wasserkraftnutzung abzuleiten. Diese Planungen können letztlich auch in der Erstellung von Rahmenplänen oder Regionalprogrammen gemäß WRG resultieren.

In Vorarlberg gab es 2011 einen Regierungsbeschluss aller im Landtag vertretenen Parteien, dass sehr gute Gewässerstrecken jedenfalls bis 2030 nicht für die Wasserkraftnutzung herangezogen werden sollen.

Im Nov. 2014 wurde die im „Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Tiroler Oberland“ dargestellte wasserwirtschaftliche Ordnung mit Verordnung als im öffentlichen Interesse gelegen anerkannt (BGBl. II Nr. 274/2014)<sup>310</sup>. Mit dem Rahmenplan wird der mittelfristige Rahmen für die Nutzung durch

---

<sup>309</sup> „Österreichischer Wasserkatalog: Wasser schützen - Wasser nutzen; Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung“ ist unter [Wasser > Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserwirtschaftliche Planung > Österreichischer Wasserkatalog](#) verfügbar.

<sup>310</sup> Siehe Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan](#).

Großwasserkraftnutzung aus Speicherkraft und aus Laufkraft am Inn im Tiroler Oberland dargestellt. Die Anerkennungsverordnung sieht darüber hinaus einen umfassenden Schutz der verbleibenden sehr guten bzw. sehr sensiblen Gewässerstrecken vor. Für allfällige Detailplanungen an den Standorten wurden über die Anerkennungsverordnung jene Maßnahmen als Rahmenvorgaben angeführt, die für die Minimierung der Umweltauswirkungen als besonders wichtig erachtet wurden.

In der Steiermark wurde per Verordnung des Landeshauptmannes vom 28. Mai 2015 ein Regionalprogramm zum Schutz von Gewässerstrecken erlassen (LGBl. Nr. 40/2015). In Niederösterreich wurden ebenfalls mit einem Regionalprogramm wertvolle Gewässerstrecken unter Schutz gestellt (LGBl. Nr 42/2016).

### 6.10.3.3 WEITERE VORGEHENSWEISE

Im Sinne des im Regierungsprogramm vereinbarten Bekenntnisses zu einer vorausschauenden Planung zur ökologisch und sozial verträglichen Erzeugung und Speicherung von Elektrizität sollen in den nächsten Jahren Planungen durch die Länder – in Abstimmung mit dem Bund – auf der Grundlage der jeweiligen Potentiale in den Ländern und unter Berücksichtigung der Kriterien der WRRL bzw. auch der ökologisch besonders bedeutenden Gewässerstrecken durchgeführt bzw. bereits laufende Planungsaktivitäten weitergeführt werden.

Ziel dieser Planungen soll sein, unter Berücksichtigung der Kriterien der WRRL die Planung von Wasserkraftprojekten zu unterstützen und dabei aus der Landessicht umfassend die Realisierungsmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Solche Planungen können getrennt auf Teilbereiche bzw. Teilaspekte wie z.B. verschiedene Kraftwerksgrößen bzw. -typen (z.B. Speicherkraftwerke, Kleinkraftwerke, usw.) und Gewässergrößen bzw. -typen fokussieren. Jedenfalls soll die Höhe des Potentials, das durch Effizienzsteigerung (z.B. Austausch veralteter Kraftwerkskomponenten wie Turbinen) oder durch Revitalisierung bestehender Anlagen erreicht werden kann, in den Planungen berücksichtigt werden.

Umgekehrt kann der Ausgangspunkt für die Planungen auch die Ermittlung ökologisch besonders wertvoller Gewässerstrecken oder zumindest bestimmter Kategorien dieser Strecken sein.

Die Kriterien des Wasserkatalogs (BMLFUW, 2012) stellen dabei eine wesentliche Planungsgrundlage dar. Auch die Leitlinien der IKSD zum nachhaltigen Ausbau der Wasserkraft im Einzugsgebiet der Donau<sup>311</sup> können dabei einen sinnvollen Rahmen darstellen.

Die Planungen können in Rahmenplänen oder Regionalprogrammen gemäß WRG münden. Für diese Planungsinstrumente müssen die Ausbauüberlegungen in einer den Anforderungen dieser Planungsinstrumente entsprechenden Konkretisierung vorliegen. Ein Regionalprogramm ist derzeit in Oberösterreich in Bearbeitung.

---

<sup>311</sup> IKSD (2013) Leitlinien zum nachhaltigen Ausbau der Wasserkraft im Einzugsgebiet der Donau. Siehe [Wasser > Wasserqualität und Gewässerschutz > Flüsse und Seen > Donau](#)

## 7 ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

### 7.1 ALLGEMEINES<sup>312</sup> UND HINTERGRUND

**ART. 14 DER WRRL**<sup>313</sup> sieht eine Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Umsetzung der Richtlinie und der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne vor. Danach sind an verschiedenen Zeitpunkten des Planungsprozesses Anhörungsphasen von jeweils 6-monatiger Dauer verbindlich durchzuführen. Darüber hinaus sollen die Mitgliedsstaaten eine aktive Beteiligung aller interessierten Stellen an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie fördern.

Bereits beim ersten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan wurde eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt, im Rahmen derer von April bis Oktober 2009 insgesamt 379 Stellungnahmen eingingen, die auf dem [Wasserinformationssystem Austria](#) (WISA) veröffentlicht wurden.

Es wurde eine zusätzliche Webseite unter [WASSERAKTIV](#) eingerichtet, die mit WISA verlinkt war. Während mit WISA das Fachpublikum sowie Stakeholder bevorzugt angesprochen werden sollten, wurden auf der Wasseraktiv-Webseite Informationen breitenwirksam aufbereitet. Tools wie „Online-Voting“, die Möglichkeit Fotos von Gewässern hinaufzuladen und persönliche Botschaften zum Thema Wasser in die Webseite einzutragen sowie Schnittstellen zu Social Media Tools wie Twitter und Facebook wurden zahlreich genutzt.

Als wichtiges Instrument der Öffentlichkeitsbeteiligung gibt es seit 2005 den „Runden Tisch Wasser“. Am Runden Tisch nehmen Vertreter von bundesweit tätigen Organisationen und Verbänden u.a. aus den Bereichen Wirtschaft, Landwirtschaft, Kommunen, Fischerei, Umweltorganisationen, Wasserversorgung, Gewässerschutz teil. Ziel des Runden Tisches ist die aktive Beteiligung der Vertreter relevanter gesellschaftlicher Sektoren an der Entwicklung der nationalen Wasserwirtschaft und die Verbesserung des wechselseitigen Verständnisses auch bei unterschiedlichen Interessenslagen.

### 7.2 ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG NGP 2015

Im Jahr 2013 wurde die für den ersten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan erstellte Bestandsaufnahme überprüft und aktualisiert und im März 2014 veröffentlicht. Diese Bestandsaufnahme der Gewässer enthält eine Beschreibung der Gewässer, die Erhebung der Belastungen und Eingriffe in Oberflächengewässer und Grundwasser sowie die Einschätzung des Risikos, die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu verfehlen. Aufbauend auf den Ergebnissen der Ist-Bestandsanalyse wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen erarbeitet und in der Broschüre "Die Zukunft unserer Gewässer - Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen" im März 2014 veröffentlicht. Der „Österreichische Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013“ ist im [Wasserinformationssystem Austria](#) verfügbar<sup>314</sup>.

Bis 31. Oktober 2014 hatte die Öffentlichkeit Gelegenheit zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Stellung zu nehmen und mitzuteilen, ob die signifikanten Belastungen, die unsere Gewässer beeinträchtigen,

<sup>312</sup> Ein Überblick über alle bisher im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gesetzten Schritte ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > Entwurf NGP 2015 > Entwurf zum NGP 2015 – Öffentlichkeitsbeteiligung](#) verfügbar.

<sup>313</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Wasserrahmenrichtlinie](#) abrufbar.

<sup>314</sup> Die Ist-Bestandsanalyse 2013 ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Ist-Bestandsanalyse 2013](#) verfügbar.

aufgezeigt wurden. Insgesamt sind 11 Stellungnahmen eingegangen, die in der weiteren Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans berücksichtigt wurden.

Nun wird der zweite Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan veröffentlicht und auch diesmal war das Ziel, jeden der am Schutz und der weiteren Entwicklung der Gewässer interessiert ist, aber auch alle, die durch Bewirtschaftungsmaßnahmen an Gewässern betroffen sind, in den Planungsprozess einzubeziehen. Dem NGP ist für die Strategische Umweltprüfung ein Umweltbericht, der die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung beschreibt und eine Alternativenprüfung enthält, angeschlossen.

Nach der Veröffentlichung des Entwurfs des zweiten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans am 21. Jänner 2015 bestand bis 21. Juli 2015 die Möglichkeit, schriftlich Stellung zu nehmen. Insgesamt gingen 78 einzelne Stellungnahmen ein, die auf WISA veröffentlicht wurden. Daraus wurden mehr als 400 Anregungen für die Überarbeitung des zweiten NGP aufgegriffen.

Um die Themen des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes zu vertiefen, wurden sowohl vom BMLFUW, von Ländern aber auch von Stakeholdern und NGOs – ähnlich wie beim 1. NGP – wieder Informationsveranstaltungen durchgeführt. Bei der Auftaktveranstaltung in Kooperation mit dem ÖWAV am 21. Jänner 2015 in Wien wurden beide Bewirtschaftungspläne vorgestellt. Gemeinsam mit dem Umweltdachverband und dem Österreichischen Fischereiverband wurde eine vierteilige Seminarreihe veranstaltet, bei der die Inhalte des zweiten NGP mit besonderem Schwerpunkt auf die in den einzelnen Bundesländern geplanten Maßnahmen präsentiert und diskutiert wurden. Diese und weitere Veranstaltungen boten eine zusätzliche Plattform für alle Betroffenen und Interessierten zur direkten Stellungnahme.

Der NGP 2015 ist samt Anhängen (Tabellen und Karten) sowie Hintergrunddokumenten auf WISA verfügbar. Zur breiten Information der Öffentlichkeit wurde eine Broschüre<sup>315</sup> herausgebracht, in der die wichtigsten Inhalte des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans präsentiert werden. Darüber hinaus besteht auf [wasseraktiv.at](http://wasseraktiv.at) die Möglichkeit, sich in vielfältiger Weise über Wasser und seine Bedeutung für ein lebenswertes Österreich zu informieren und zu kommunizieren. Die zusammengefassten Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung und darauf zurückgehende Änderungen des NGP 2015 sind in der „Zusammenfassenden Erklärung“ auf WISA und [wasseraktiv.at](http://wasseraktiv.at) veröffentlicht.

### 7.3 ÖFFENTLICHER ZUGANG ZU DATEN

Es bestehen mehrere Zugangsmöglichkeiten zu detaillierten Informationen und Daten des Gewässerbewirtschaftungsplanes. Zentrale Informationsquelle ist das Wasserinformationssystem Austria auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\)](#)<sup>316</sup>. Hier finden sich alle relevanten Dokumente und Informationen zum Gewässerbewirtschaftungsplan. Es sind sowohl die Dokumente des NGP 2009 als auch des NGP 2015 enthalten.

Für den NGP 2015 sind folgende Inhalte abrufbar:

- Textdokument zum 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP 2015)
- Anhang Tabellen: hier sind alle relevanten Daten des 2. NGP als Tabellen abrufbar.
- Anhang Karten (PDF): hier sind die Karten des 2. NGP im PDF-Format abrufbar.

---

<sup>315</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Öffentlichkeit > Öffentlichkeitsbeteiligung zu wichtigen Wasserthemen der Zukunft](#) abrufbar.

<sup>316</sup> Die Dokumente zum Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 und 2015 sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan](#) abrufbar.

## ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

- Hintergrunddokumente: Zur Umsetzung der EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG wurden für den 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP 2015) eine Reihe von Hintergrunddokumenten erarbeitet. In diesen Dokumenten sind vertiefende Informationen zu verschiedenen Themenbereichen des NGP zusammengefasst.
- Öffentlichkeitsbeteiligung: Die Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des 2. NGP erfolgte von 21. Jänner 2015 bis einschließlich 21. Juli 2015. Die abgegebenen Stellungnahmen sind gem. § 55m WRG 1959 im Internet zu veröffentlichen und bei der Ausarbeitung und vor der Erlassung des NGP zu berücksichtigen. Eine Zusammenstellung aller eingelangten Stellungnahmen steht im Bereich Öffentlichkeitsbeteiligung zum Download bereit.

## WISAKARTEN – NGP 2015 (WEB-GIS)

In diesem Bereich besteht die Möglichkeit, alle relevanten NGP-Daten über interaktive Web-GIS-Karten anzusehen. Zur Orientierung können im Suchfeld Gewässernamen, Wasserkörpernummern oder auch Adressen eingegeben werden. Die Karte kann mit dem Scrollrad vergrößert bzw. verkleinert und mit der linken Maustaste geschoben werden. Für den gewählten Kartenausschnitt kann man über Anklicken des gewünschten Themas die entsprechende Karte aufrufen. Durch Anklicken eines bestimmten Kartenelements kann man die entsprechenden detaillierten Daten über ein Popup-Fenster aufrufen.

Die Web-GIS Karten sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) abrufbar.

## INFORMATIONEN ZU WASSERKÖRPERN

Zu den einzelnen Wasserkörpern des NGP 2015 wurden die wesentlichsten Informationen in **Wasserkörperdatenblättern** zusammengefasst. Diese können auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Wasserkörper > Informationen zu Oberflächenwasserkörpern](#) oder [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Wasserkörper > Informationen zu Grundwasserkörpern](#) über eine einfache Suchabfrage aufgerufen werden.

Zusätzlich können die Wasserkörperdatenblätter auch direkt im Web-GIS gesucht werden und durch Klicken auf den gewünschten Wasserkörper in den Fachkarten ausgewählt und geöffnet werden. Auf diesem Wege können auch die Datenblätter mit dem Stand des 1. NGP 2009 aus der Karte „Flüsse und Seen/Wasserkörper 2009“ abgerufen werden. Hier ist darauf zu achten, dass jeweils die gewünschte Karte „Flüsse und Seen/Wasserkörper 2009“ oder „Flüsse und Seen/Wasserkörper 2015“ geöffnet ist. Die aktuellen Grundwasserkörperdatenblätter können auch aus der Karte „Grundwasser/Wasserkörper 2015“ abgerufen werden.

Da sich seit dem NGP 2009 in vielen Fällen die Wasserkörpereinteilung geändert hat sind die Wasserkörper 2009 nur bedingt mit den Wasserkörpern 2015 vergleichbar. Ursachen dafür sind einerseits die Aktualisierung des digitalen Gewässernetzes, die zu Änderungen der Gewässergraphen geführt hat, sowie eine geänderte Wasserkörpereinteilung (Teilung/Zusammenlegung von Wasserkörpern), welche sich im Rahmen der Datenüberarbeitung für den 2. NGP ergeben hat. Die Zuordnung von Wasserkörpernummern des NGP 2009 zu den neuen Wasserkörpernummern des NGP 2015 und auch umgekehrt kann auf zwei Arten erfolgen:

- In den Tabellen **FG-Vergleich-OWK-2009-2015** und **FG-Vergleich-OWK-2015-2009**<sup>317</sup> sind alle Wasserkörper des NGP 2009 sowie deren Entsprechung im NGP 2015 aufgelistet.

---

<sup>317</sup> Die beiden Tabellen sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Tabellen](#) verfügbar.

## ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

- Über das Web-GIS können sowohl die Wasserkörper des NGP 2009 als auch des NGP 2015 als Karten angezeigt werden. So ist es möglich, über Anklicken der Karte für jeden Punkt am Gewässernetz die entsprechenden Wasserkörpernummern zuzuordnen.

## GIS-DATEN

Detaillierte Geodaten zu NGP-relevanten Inhalten können über das Umweltbundesamt bezogen werden. Hierfür ist eine Anfrage mit einer Auflistung der benötigten Informationen und Angabe des Nutzungszwecks per mail an folgende Adresse des Umweltbundesamtes zu übermitteln: [gdi-wasser@umweltbundesamt.at](mailto:gdi-wasser@umweltbundesamt.at).

## 8 ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN

### 8.1 RECHTLICHER UND INSTITUTIONELLER RAHMEN

**DIE WASSERRAHMENRICHTLINIE<sup>318</sup> WURDE IN ÖSTERREICH** mit der Wasserrechtsgesetznovelle 2003, BGBl. I Nr. 112/2003, die am 22.12.2003 in Kraft getreten ist, in nationales Recht umgesetzt. Das Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959)<sup>319</sup> legt den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft als zuständige Behörde für die Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe fest. Der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ist zuständig für die Erstellung und Umsetzung der Flussgebietspläne und für die Koordination innerhalb der internationalen Flussgebietseinheiten. Die Erstellung des Gewässerbewirtschaftungsplans findet nach einem im Wasserrechtsgesetz definierten Prozess in enger Zusammenarbeit mit dem Landeshauptmann als für die regionale Wasserwirtschaft zuständige Stelle sowie in Kooperation mit anderen beteiligten Stellen, insbesondere dem BMGF, BMVIT und den Naturschutzbehörden der Länder, statt.

### 8.2 ADMINISTRATIVER UND TECHNISCHER RAHMEN

Flusseinzugsgebiete sind Flussgebietseinheiten zugeordnet, welche als administrativer Rahmen für die koordinierte Gewässerbewirtschaftung dienen. Wenn ein Gewässer die Grenze von einem oder mehreren Mitgliedsstaaten überschreitet, wird es einer internationalen Flussgebietseinheit zugeordnet. Die Flusseinzugsgebiete in Österreich wurden den drei (internationalen) Flussgebietseinheiten (FGE) Donau, Rhein und Elbe zugeordnet. Um die Bearbeitung überschaubar zu machen wurde Österreich in acht hydrologisch abgegrenzte (nationale) Planungsräume für die Koordination und Bearbeitung unterteilt. Die praktische Bedeutung dieser Planungsräume ist allerdings gering geblieben, weil die grundlegenden wasserwirtschaftlichen Fragestellungen und Herausforderungen in allen Planungsräumen – trotz topographischer, klimatischer und anderer Unterschiede – ähnlich sind.

TABELLE 8.2-1: ECKDATEN ZU DEN ÖSTERREICHISCHEN ANTEILEN AN DEN DREI (INTERNATIONALEN) FLUSSGEBIETSEINHEITEN UND DEN ACHT NATIONALEN PLANUNGSRÄUMEN

Flussgebietseinheit (FGE) Planungsraum (PR)	Größe des Einzugsgebietes		Mittlere Seehöhe	Bundesländer mit Flächenanteil im jew. Planungsraum
	[km <sup>2</sup> ]	[%]	[m ü.A.]	
<b>Elbe</b> (PR Elbe)	<b>920</b>	<b>1,1</b>	<b>657</b>	NÖ, OÖ
<b>Rhein</b> (PR Rhein)	<b>2.366</b>	<b>2,8</b>	<b>1.317</b>	V, T
<b>Donau</b>	<b>80.593</b>	<b>96,1</b>	<b>956</b>	alle Bundesländer
PR Donau bis Jochenstein	18.467	22,0	1.472	V, T, S, K, OÖ
PR Donau unterhalb Jochenstein	27.534	32,8	668	OÖ, NÖ, W, B, St, S
PR March	3.682	4,4	332	NÖ
PR Leitha - Raab – Rabnitz	8.784	10,5	476	NÖ, B, St
PR Mur	10.316	12,3	1.025	St, K, S, NÖ, B
PR Drau	11.810	14,1	1.322	K, S, St, T
<b>Österreich</b>	<b>83.879</b>	<b>100,0</b>	<b>963</b>	

<sup>318</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Wasserrahmenrichtlinie](#) abrufbar.

<sup>319</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser in Österreich > Nationales Wasserrecht > Wasserrechtsgesetz > Wasserrechtsgesetz 1959 \(WRG 1959\)](#) abrufbar.



Abbildung 34: Die acht nationalen Planungsräume in Österreich

Eine Darstellung der zuständigen Behörden findet sich in der Karte AT-BEH1 - Zuständige Behörden und Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten.<sup>320</sup>

### 8.3 INTERNATIONALE UND BILATERALE ABSTIMMUNG

#### 8.3.1 INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSKOMMISSIONEN

Die Koordination aller für die gesamte Flussgebietseinheit relevanter Fragestellungen erfolgt in den internationalen Flussgebietseinheiten über die multilateralen Gewässerschutzkommissionen.<sup>321</sup>

- für die Donau über die Internationale Kommission zum Schutz der Donau – IKSD
- für den Rhein über die Internationale Kommission zum Schutz des Rhein – IKSR
- für die Elbe über die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe – IKSE

Aus Gründen der Effizienz und der Subsidiarität findet die Bewirtschaftungsplanung für das gesamte Flusseinzugsgebiet auf verschiedenen Ebenen, jedoch aufeinander abgestimmt und inhaltlich einander ergänzend, statt:

- **Ebene A** (internationale, flussgebietsweite Ebene – Dachebene): auf dieser Ebene werden die flussgebietsweit wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, die flussgebietsweit relevanten übergeordneten Ziele und die zur Erreichung der festgelegten Ziele benötigten Maßnahmenprogramme auf der Grundlage der Meldungen der Anrainerstaaten gemeinsam vereinbart und abgehandelt.
- **Ebene B** (nationale Ebene oder international koordinierte Ebene für Teileinzugsgebiete) und gegebenenfalls Ebene C (Bewirtschaftungseinheiten innerhalb des nationalen Territoriums): die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, Ziele und Maßnahmenprogramme werden auf dieser

<sup>320</sup> Die Karte ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Wisakarten > Gewässerbewirtschaftungsplan 2015](#) verfügbar.

<sup>321</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Internationales Recht](#) abrufbar.

## ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN

Ebene gemäß Vorgaben der EU Wasserrahmenrichtlinie im Detail und in Abstimmung mit den Vorgaben der Ebene A (Dachebene) abgearbeitet.

Die Planung der Gewässerbewirtschaftung für die Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe erfolgt im Zusammenwirken der angeführten Dachebene A mit den detaillierten Bewirtschaftungsplänen der Ebenen B und C. Während im internationalen flussgebietsweiten Bewirtschaftungsplan (Ebene A – Dachebene) ausschließlich Themen von flussgebietsweiter Relevanz und jene Gewässer betrachtet werden, die aufgrund ihrer Größe, Abflussmenge oder aus sonstigen Gründen für eine flussgebietsweite Betrachtung von Bedeutung sind, werden auf den Ebenen B und C alle unter den Geltungsbereich der EU Wasserrahmenrichtlinie fallenden Themen und Gewässer abgehandelt.

Die Flussgebietskommissionen fungieren im Prozess der flussgebietsweiten Bewirtschaftungsplanung als koordinierende und zusammenführende Plattformen, in denen alle Anrainerstaaten gleichberechtigt sind. Sie stellen damit sicher, dass die Erstellung des internationalen flussgebietsweiten Bewirtschaftungsplanes zeitlich und inhaltlich mit der Erstellung der nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne koordiniert und unter allen Anrainerstaaten abgestimmt ist. Die Inhalte und Fragestellungen der nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten werden in die internationale Ebene eingebracht. Auf dieser Basis werden die maßgebenden wasserwirtschaftlichen Fragestellungen und die darauf abgestimmten Maßnahmenprogramme in den internationalen flussgebietsweiten Bewirtschaftungsplänen festgelegt. Die nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne und die darin enthaltenen Maßnahmenprogramme auf nationaler Ebene tragen somit - über die Erreichung der Ziele auf der nationalen Ebene hinaus - auch entscheidend zur Erreichung der Umweltziele im gesamten Flusseinzugsgebiet bei.

Auf die ersten internationalen flussgebietsweiten Bewirtschaftungspläne der Donau, des Rheins und der Elbe aus 2009 bzw. die Pläne für 2015 kann unter den nachstehenden Links zugegriffen werden:

IKSD unter [Publications > News Archive > Management Plans for the Danube River Basin published](#)

IKSR unter [Startseite > Wasserrahmenrichtlinie > Bewirtschaftungsplan 2015](#)

IKSE unter [EU-Richtlinien > Wasserrahmenrichtlinie > Bewirtschaftungspläne](#)

### 8.3.2 BILATERALE GEWÄSSERSCHUTZKOMMISSIONEN

Die internationale Koordinierung und Abstimmung relevanter Fragestellungen erfolgt auch in bilateralen Grenzgewässerkommissionen<sup>322</sup>, welche gemeinsam mit den Nachbarstaaten eingerichtet wurden. Von Österreich wurde die Bewirtschaftungsplanung an den grenzbildenden oder grenzüberschreitenden Gewässern mit folgenden Nachbarstaaten abgestimmt:

---

<sup>322</sup> Informationen dazu sind auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > Internationales Recht](#) abrufbar.

TABELLE 8.3-1: ABSTIMMUNG MIT NACHBARSTAATEN

Nachbarstaat	Abstimmung der Bewirtschaftungspläne im grenznahen Raum ist erfolgt in	Anmerkungen
Bundesrepublik Deutschland	Ständige Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag	Die Bewirtschaftungsplanung wurde in einer zum Zwecke der Koordinierung der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL eingerichteten Arbeitsgruppe abgestimmt.
Tschechische Republik	Österreichisch-Tschechische Grenzgewässerkommission	Die Bewirtschaftungsplanung wurde in einer zum Zwecke der Koordinierung der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL eingerichteten Arbeitsgruppe abgestimmt.
Slowakische Republik	Österreichisch-Slowakische Grenzgewässerkommission	Die Bewirtschaftungsplanung wurde auf Expertenebene abgestimmt.
Republik Ungarn	Österreichisch-Ungarische Gewässerkommission	Die Bewirtschaftungsplanung wurde auf Expertenebene abgestimmt.
Republik Slowenien	Österreichisch-Slowenische Kommission für die Drau Ständige Österreichisch-Slowenische Kommission für die Mur	Die Bewirtschaftungsplanung wurde auf Expertenebene abgestimmt. Die Bewirtschaftungsplanung wurde auf Expertenebene abgestimmt.
Republik Italien	Örtliche wasserwirtschaftliche Dienststellen	Die erforderliche Abstimmung erfolgt aufgrund des nur wenige Quadratkilometer umfassenden Einzugsgebiets auf italienischer Seite ausschließlich auf regionaler (Kärnten) und lokaler Ebene.
Fürstentum Liechtenstein Schweizerische Eidgenossenschaft	Internationale Kommission zum Schutz des Rhein (IKSR) bzw. das für die Umsetzung der WRRL eingerichtete Koordinierungskomitee	Die Abstimmung ist im Rahmen der Umsetzung der WRRL im internationalen Bearbeitungsgebiet „Alpenrhein - Bodensee“ erfolgt.

## 9 AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE ÖSTERREICHISCHE WASSERWIRTSCHAFT

### 9.1 EINLEITUNG

**DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS** sind bereits erkennbar und messbar. Mittel- bis langfristig ist mit Veränderungen des Wasserhaushalts und der Wasserqualität (insbesondere der Temperaturen) zu rechnen. Daraus könnten sich langfristig Auswirkungen auf den Gewässerzustand und die Notwendigkeit entsprechender Milderungsmaßnahmen ergeben.

Für Österreich zusammengefasste Klimaanalysen und Klimafolgenuntersuchungen für die Wasserwirtschaft sowie die Analysen in Nachbarstaaten wurden bereits im 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP 2009) unter Bezugnahme auf den Bericht „Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft“<sup>323</sup> des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) dargestellt. Darauf aufbauend wurden Ende 2009 die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und die Technische Universität Wien seitens des BMLFUW und aller Bundesländer mit der Studie „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“<sup>324</sup> beauftragt, die 2011 in einem umfassenden Bericht zusammengefasst wurde. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der Studie auszugsweise wiedergegeben:

### 9.2 PROGNOSE DER KLIMAÄNDERUNGEN FÜR ÖSTERREICH

Die Aussagen der Studie „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“ zu Klimaänderungen mit hydrologischer Relevanz für Österreich für den Zeitraum 2021 bis 2050 decken sich mit den bisher vorliegenden Erkenntnissen, bereits bestehende Trends setzen sich fort:

- Die Lufttemperatur wird nach einem Anstieg seit Mitte der 1970er Jahre um rund 1,5°C im Zeitraum 2021 bis 2050 weiter um ca. 1°C ansteigen, wobei die Zunahme im Sommer stärker sein wird als im Winter.
- Aussagen zu den Niederschlagsänderungen sind weiterhin widersprüchlich und werden durch den Umstand erschwert, dass die Alpen einen Übergangsbereich darstellen, wobei Winterniederschläge insbesondere nördlich des Alpenhauptkammes eher zunehmen, Sommerniederschläge tendenziell eher abnehmen werden.
- Bisherige Niederschlagsdaten in Österreich geben in der vorliegenden zeitlichen und räumlichen Auflösung keinen Hinweis auf eine Zunahme der Extremwerte des Niederschlags. Kleinräumige Änderungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden.
- Der Anteil des Schneeniederschlags und die Schneedeckendauer werden mit großen regionalen Unterschieden abnehmen.
- Potenzielle und aktuelle **Verdunstung** werden eher zunehmen, wobei die Größenordnung der Änderung derzeit nicht belastbar abschätzbar ist.

<sup>323</sup> Der Bericht ist auf der Website des BMLFUW unter [Service > Publikationen > Wasser](#) abrufbar..

<sup>324</sup> Der Bericht ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Herausforderungen > Klimawandel](#) abrufbar.

### 9.3 AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE WASSERWIRTSCHAFT UND DARAUS RESULTIERENDER HANDLUNGSBEDARF

#### 9.3.1 AUSWIRKUNGEN AUF HOCHWASSEREREIGNISSE

In den letzten 30 Jahren haben in etwa 20% der Einzugsgebiete in Österreich die Hochwässer zugenommen, besonders in kleinen Gebieten nördlich des Alpenhauptkammes. Die Trends über die letzten 50 Jahre sind weniger deutlich. Österreichweit haben die Winterhochwässer deutlich stärker zugenommen als die Sommerhochwässer. Die Häufung der Hochwässer in den letzten Jahrzehnten liegt im Rahmen der natürlichen Variabilität von Hochwasserdekaden aber auch ein Einfluss einer Klimaänderung ist nicht auszuschließen. Zukünftig werden

- regional unterschiedliche Änderungen der Abflüsse bei Hochwässern erwartet, die im Bereich von -4% bis +10% liegen dürften.
- Im Innviertel und Mühlviertel kann eine gewisse Verschiebung der Hochwässer vom Sommer in den Winter mit steigenden Lufttemperaturen in Zusammenhang gebracht werden, weshalb eine Überprüfung der Bemessungswerte notwendig sein kann.
- Die Unsicherheiten der Auswirkungen auf Extremereignisse sind jedoch relativ groß, besonders in kleinen Gebieten.
- Die natürliche Variabilität der Hochwässer ist wesentlich größer, als die Änderung zufolge des Klimawandels.
- Die Einführung eines generellen Klimazuschlages für Bemessungswerte ist nach dem derzeitigen Stand nicht erforderlich.

#### 9.3.2 WASSERDARGEBOT DER OBERFLÄCHENWASSER

Während in den letzten drei Jahrzehnten im Mittel über Österreich die Niederschläge tendenziell gestiegen sind, hat sich der Abfluss kaum geändert. Das heißt, die Verdunstung ist gestiegen. Regionale Unterschiede zeichneten sich jedoch ab: im Süden und in Vorarlberg fallende, im östlichen Alpenraum hingegen steigende Trends der Jahresabflüsse. Generell waren die sinkenden Abflüsse im Sommer zu verzeichnen, mit Ausnahme des Ostens. Zukünftig wird

- in ganz Österreich mit Ausnahme des Südens eine Erhöhung der Winterabflüsse um ca. 20% zu erwartet.
- Im Osten (Flachland) ist eine Abnahme des Frühjahrsabflusses und im Westen (Alpen) eine Abnahme des Sommerabflusses um jeweils ca. 10 – 20% zu erwarten.
- Aufgrund des tendenziellen Gletscherrückgangs nehmen die Sommerabflüsse in relativer Gletschnähe mittelfristig zu und langfristig ab.
- Die natürliche Variabilität des mittleren jährlichen Abflusses zwischen den Jahren ist deutlich größer als die zu erwartenden Änderungen zufolge Klimaänderung für 2021 – 2050.

#### 9.3.3 NIEDERWASSER

Im den alpinen Gebieten Österreichs treten die Niederwasser im Winter zufolge Schnee bzw. Gefrierprozessen auf, im Flachland des Ostens im Sommer zufolge Verdunstung. Während zukünftig

- über 900 m Seehöhe eher mit einer Zunahme der Niederwasserabflüsse (Q95) zu rechnen ist, nehmen diese unter 900 m Seehöhe, insbesondere im Süden und Südosten Österreichs, ab.

Demzufolge wird sich die Vulnerabilität der Gewässer bei Niederwassersituationen in diesen Regionen erhöhen.

- Im Sommer 2003 trat eine extreme Niederwassersituation auf, die sich in Zukunft vermehrt wiederholen könnte. Der Sommer 2003 eignet sich deshalb sehr gut für die Beurteilung der möglichen Auswirkung der Klimaänderung auf Sommerniederwässer.

#### 9.3.4 WASSERTEMPERATUREN

Bereits in der Vergangenheit konnte analog zum Anstieg der Lufttemperaturen ein genereller Anstieg der Wassertemperaturen in den Flüssen verzeichnet werden. In den letzten 30 Jahren betrug der Anstieg der Wassertemperaturen in Österreichs Flüssen im Mittel ca. 1,5°C im Sommer bzw. 0,7°C. Für die Zukunft wird

- eine weitere generelle mittlere Zunahme der Wassertemperaturen in den Flüssen um ca. 0,8°C erwartet. Diese erhöhte Temperatur entspricht einer Verschiebung in der Seehöhe um ca. 100 m. Damit ist auch mit Verschiebungen der Bioregionen zu rechnen.

Auch die Temperaturen des Porengrundwassers nahmen deutlich zu (zwischen 0,3 – 1,2°C).

- Bei einer zukünftigen Zunahme der Lufttemperatur um 1°C nimmt die Grundwassertemperatur, stark abhängig von der lokalen Situation, um ca. 0,2 – 1°C zu.

#### 9.3.5 GESCHIEBEPOTENZIAL

Für das Geschiebepotenzial sind vor allem zwei klimarelevante Faktoren zu betrachten: das Auftreten von Starkniederschlägen und die Verbreitung des Permafrostes.

- Die Niederschlagsdaten in Österreich geben bisher keine Hinweise auf eine generelle Erhöhung von Starkniederschlägen. Deswegen ist aufgrund dieses Aspekts keine Auswirkung auf das Geschiebepotenzial ableitbar.
- Mit einer Reduktion des Permafrostes ist zu rechnen. Lokal betrachtet könnte deshalb das Geschiebepotenzial des ehemaligen Permafrostes deutlich zunehmen. In größeren Einzugsgebieten liegt die erwartbare Zunahme weit unter den natürlichen Schwankungen.

#### 9.3.6 WASSERDARGEBOT GRUNDWASSER

Die Neubildung des Porengrundwassers erfolgt vor allem im Frühjahr. Änderungen sind also vor allem von den klimatischen Verhältnissen im Frühjahr bestimmt. Die Auswertung der letzten rund 30 Jahre zeigt, eine Abnahme der Grundwasserstände für Messstellen in Kärnten, der Südsteiermark und im Burgenland bis zur Donau, eine starke Zunahme im Süden des südlichen Wiener Beckens. In den nächsten Jahrzehnten ist

- im Süden Österreichs (Kärnten, Steiermark) eine Abnahme der Grundwasserneubildung zu erwarten, im Norden und Westen könnte die Grundwasserneubildung zunehmen.
- Durch die vermutlich geringe Zunahme der Niederschläge und die erwartete Temperaturerhöhung sind in den niederschlagsarmen Regionen im Osten Österreichs eher sinkende Grundwasserstände möglich.
- In Gebieten mit steigenden Grundwasserständen könnten sich derzeit schon bestehende Probleme mit Kellervernässungen verschärfen.

### 9.3.7 SEEN

Die oberflächennahen Wassertemperaturen in den Seen Österreichs erhöhten sich in den letzten Jahrzehnten und werden auch noch weiter steigen.

- Bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts ist eine Zunahme der **Wassertemperatur** an der Oberfläche der Salzkammergutseen im Vergleich zur derzeitigen Situation von 1,2 – 2,6°C zu erwarten, wobei sich Seen mit größerem Volumen tendenziell weniger erwärmen als Seen mit kleinerem Volumen. Die Seen in Kärnten dürften sich etwas weniger stark erwärmen als die meisten Salzkammergutseen.
- Die sommerlichen **Wasserstände** des Bodensees könnten sich in Zukunft reduzieren. Die Wasserstände des Neusiedler Sees bleiben annähernd gleich, wenn die Lufttemperatur um ca. 1°C und der Niederschlag um ca. 5% zunehmen.
- Die **Durchmischungscharakteristik** von geschichteten Seen wird von den Temperaturen des Oberwassers und den Windbedingungen dominiert. Aussagen über die zukünftige Änderung der Mischungscharakteristik der Seen können nicht gesichert gemacht werden.

### 9.3.8 WASSERKRAFT

Das Wasserkraftpotenzial ist direkt an die Wasserführung der großen Flüsse Österreichs gebunden.

- Für mittlere Verhältnisse der Periode 2021 – 2050 im Vergleich zu 1976 – 2007 sind die Änderungen des mittleren jährlichen Potenzials vermutlich kleiner als  $\pm 5\%$ .
- In ganz Österreich - mit Ausnahme des Südens - ist eine Erhöhung des Wasserkraftpotenzials im Winter um ca. 20% zu erwarten. Im Osten (Flachland) ist möglicherweise eine Abnahme des Wasserkraftpotenzials im Frühjahr und im Westen (Alpen) eine Abnahme des Wasserkraftpotenzials im Sommer um jeweils ca. 10 – 20% zu erwarten.

### 9.3.9 WASSERQUALITÄT

Grundsätzlich beeinflusst die Klimavariabilität die Wasserqualität durch die Temperatur sowie das Wasserdargebot. In der Vergangenheit erfolgten die anthropogenen Einflüsse auf die Qualität von Wasserkörpern (Verschmutzung und Sanierung) wesentlich rascher, als sich klimatische Rahmenbedingungen verändert haben.

- Es ist zu erwarten, dass dies auch in Zukunft der anthropogene Einfluss die klimatischen Änderungen überlagern wird.
- Für Gewässer, die heute im Grenzbereich zwischen Zielzustand und „mäßigen Zustand“ liegen, besteht ein erhöhtes Risiko, infolge der bis 2050 erwarteten Auswirkungen des Klimawandels den „guten Zustand“ zu verfehlen, bei gering belasteten Gewässern wird der Einfluss gering sein.
- Temperaturerhöhungen in den Gewässern werden zu einer Anpassung der aquatischen Biozöten führen, die Bioregionen werden sich daher verschieben.

### 9.3.10 NUTZUNGS- UND BEDARFSASPEKTE

Die Ansprüche der Gesellschaft an die Wasserversorgung und -nutzung hatten in den letzten Jahrzehnten eine raschere Dynamik als die Veränderung der klimatischen.

- Aufgrund der hohen Wasserverfügbarkeit in Österreich ist von keinem durch Klimaszenarien abgesicherten großräumigen Mangel an Rohwasser für die Wasserversorgung auszugehen.

- In den Regionen, die bezüglich des Wasserdargebotes ungünstige Rahmenbedingungen für die Versorgung und Nutzung aufweisen, könnte allerdings die Vulnerabilität steigen.

#### 9.4 ANPASSUNGSSTRATEGIEN AN DEN KLIMAWANDEL

Die Ergebnisse der Studie „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“ fanden Eingang in die **österreichische Klimawandelanpassungsstrategie**<sup>325</sup>, bei der im Vordergrund stand, flexible bzw. robuste Handlungsempfehlungen zu entwickeln, die sich mit geringem Aufwand an unterschiedliche Anforderungen anpassen lassen und einen sekundären Nutzen bringen („no-regret“- und „win-win“-Maßnahmen). Zu vermeiden wären spontane Fehlanpassungen, die als reine Symptombekämpfung höchstens kurzfristig erfolgversprechend sind, sich jedoch langfristig als kontraproduktiv erweisen würden.

Für das Aktivitätsfeld „Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft“ wurden folgende Handlungsempfehlungen zur Anpassung an den Klimawandel formuliert:

- Analyse bestehender Daten und Forcierung weiterer Datenerhebungen zur Ressource Wasser
- Verbesserte Koordinierung/Information betreffend Wasserverbrauch und Wasserbedarf
- Zukünftige Gewährleistung der Wasserversorgung
- Bewusster Umgang mit der Ressource Wasser
- Forcierung der Bewirtschaftung der Wasserressourcen bei Niederwasser
- Erreichung und Sicherung des guten ökologischen und chemischen Zustands von Gewässern (inkl. Grundwasser)
- Intensivierung der wasserwirtschaftlichen Planung der Grundwasservorkommen
- Adaptives Hochwassermanagement mit robusten Maßnahmen
- Verstärkte Berücksichtigung von Wassertemperaturen bei wasserwirtschaftlichen Maßnahmen
- Installierung von Nutzwassermanagement-Instrumenten

Im ersten **Fortschrittsbericht 2015**<sup>326</sup> zur österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie wurde anhand von Indikatoren die Umsetzungsfortschritte ausgewählter Handlungsempfehlungen und, sofern es die Datenlage ermöglichte, Trends deren Entwicklung zusammengestellt.

Auch für das gesamte Donaeinzugsgebiet liegt eine übergeordnete **Klimawandelanpassungsstrategie der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD)**<sup>327</sup> vor. Bei der Formulierung von Leitprinzipien, wie die Klimawandelanpassung in den Umsetzungsprozess der WRRL und der HWRL zu integrieren wäre, orientiert man sich im Donaeinzugsgebiet am Leitdokument Nr. 24<sup>328</sup>, das im Rahmen der gemeinsamen Umsetzungsstrategie der WRRL erstellt wurde und auf den zweiten Umsetzungszyklus der WRRL sowie den ersten Umsetzungszyklus der HWRL abzielt. Als mögliche generelle Anpassungsmaßnahmen werden beispielhaft genannt:

---

<sup>325</sup> Der Bericht ist auf der Website des BMLFUW unter [Umwelt > Klimaschutz > Nationale Klimapolitik > Anpassungsstrategie](#) abrufbar.

<sup>326</sup> Der Bericht ist auf der Website des BMLFUW unter [Umwelt > Klimaschutz > Klimapolitik national > Anpassungsstrategie > Fortschrittsbericht](#) abrufbar.

<sup>327</sup> Der Bericht ist auf der Website der IKSD unter [Publications > Technical Papers > Programmes](#) abrufbar.

<sup>328</sup> Das Dokument ist unter [European Commission > Environment > Water > River basin > Common implementation strategy](#) verfügbar

- Vorbereitende Maßnahmen (z.B. intensivierte Überwachung, Identifikation von Risikogebieten, ...)
- Ökosystembasierende Maßnahmen (z.B. Schutz, Wiederherstellung und Ausweitung von Rückhalteräumen, ...)
- Bewusstseinsbildende Maßnahmen (z.B. Förderung des bewussten Umgangs mit Wasser)
- Technische Maßnahmen (z.B. Anpassung existierender Infrastruktur, wassersparende Technik)
- Regelungsmaßnahmen (z.B. Förderung der institutionellen Zusammenarbeit, Einrichtung von Verbotsräumen, Erweiterung von Schutzgebieten)

## 9.5 KLIMACHECK DES MASSNAHMENPROGRAMMS UND HANDLUNGSOPTIONEN

Das Maßnahmenprogramm des 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes 2015 (NGP 2015) geht konform mit den Handlungsempfehlungen der österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie und ist mit den internationalen Strategien und Leitdokumenten zur Klimawandelanpassung abgestimmt.

Den Erkenntnissen des österreichischen **Sachstandsberichts zur Anpassung an den Klimawandel 2014**<sup>329</sup> folgend, kann eine erfolgreiche Anpassung der Wasserwirtschaft an den Klimawandel am besten durch einen integrativen, interdisziplinären Ansatz gewährleistet werden. Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes, sogenannte „**Natural water retention measures – NWRM**“, können durch Anbindung von Auen oder den erzielten Nährstoffrückhalt zur Zielerreichung der EU Wasserrahmenrichtlinie genauso beitragen wie zur Minderung von Spitzenabflüssen kleinräumiger, konvektiver Starkniederschläge oder zum Biodiversitätsschutz durch Schaffung und Erhaltung von Lebensräumen. Vor diesem Hintergrund ist der Schutz der noch vorhandenen Retentionsräume von zentraler Bedeutung; Verhinderung von Erosion und - damit zusammenhängend - eine Erhöhung des organischen Anteils im Boden führt zu einer Steigerung der Speicherkapazität von Bodenwasser. Anpassungsmaßnahmen in den Bereichen **Hoch- und Niederwasser**, wie etwa Landnutzungsänderungen im Einzugsgebiet, können durch Kohlenstoff-Sequestrierung zur Treibhausgas-Minderung beitragen.

Maßnahmen des **Hochwasserschutzes** werden vorwiegend auf Grund hydrologischer Statistiken geplant. Diese Berechnungen beinhalten naturgemäß Unsicherheiten, wie eine mögliche Verschärfung durch den Klimawandel, die in der Planung – wenn notwendig – durch einen zusätzlichen Freibord berücksichtigt werden. Beispielhaft wäre hier die gemäß Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung 2016 (RIWA-T) und der einschlägigen Arbeitsbehelfe vorgesehene Berücksichtigung eines Freibords bei Regulierungsbauten zu nennen. Bei der Priorisierung der Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs zum 1. Hochwasserrisikomanagementplan 2015 wurde der Aspekt der positiven Wirkung von Maßnahmen auf die Klimawandelanpassung als ein Bewertungsaspekt mit herangezogen.

Bezüglich **Nutzung der Wasserressourcen** reicht der Bogen möglicher zukünftiger Maßnahmen generell von wassersparenden Maßnahmen (insbesondere in der landwirtschaftlichen Bewässerung), der Erhöhung des Wasserangebotes über einen verstärkten Rückhalt des Wassers in der Fläche, über künstliche Grundwasseranreicherung und Speicher, Maßnahmen zur Deckung des Futterbedarfes für Viehbetriebe in Trockenzeiten, bis hin zur Erstellung gesonderter Managementpläne.

---

<sup>329</sup> Das Dokument ist abrufbar unter [Klimawandelanpassung > Forschungslandschaft > Österreichischer Sachstandsbericht 2014](#)

In der **Trinkwasserversorgung** stellen insbesondere die Vernetzung kleinerer Versorgungseinheiten sowie die Schaffung von Redundanzen bei den Rohwasserquellen wichtige Anpassungsmaßnahmen dar. Eine Fortsetzung bzw. Intensivierung der wasserwirtschaftlichen Planung der Grundwasservorkommen erscheint speziell in den niederschlagsarmen Regionen des Ostens und Südens Österreichs sinnvoll. Für den Fall von Nutzungskonflikten in Zeiten von Engpässen, z.B. mit steigendem landwirtschaftlichem Bewässerungsbedarf, sind bereits vorsorglich Priorisierungen der Wassernutzung zu überlegen. Es wird empfohlen, die Erfahrungen aus dem Sommer des Jahres 2003 in Hinblick auf Nutzungs- und Versorgungsengpässe auszuwerten, um daraus Schlüsse für Maßnahmen zur Erhöhung der Redundanz abzuleiten.

In der **Abwasserreinigung** liegt die primäre Herausforderung in der Berücksichtigung verminderter Wasserführungen in den empfangenden Gewässern. Regionen, die schon jetzt geringe Abflussspenden ( $< 10 \text{ l/s/km}^2$ ) aufweisen (vor allem im Osten und Südosten Österreichs), sind bei den Anpassungsmaßnahmen besonders zu berücksichtigen. Die Anpassung der Natur an den Klimawandel (natürlicher Zustand) muss in den Leitbildern der **Qualitätszielverordnungen** abgebildet werden; speziell beim Grundwasser stellt dies wegen der Langsamkeit des Anpassungsprozesses eine mittel- bis langfristige Perspektive dar.

Bei der Beurteilung von Wärmeeinleitungen sind die prognostizierten **Temperaturerhöhungen** der Gewässer genauso zu berücksichtigen wie der erhöhte Kühlwasserbedarf.

## 9.6 FORSCHUNGSBEDARF

Die Expertinnen und Experten des ÖWAV Forums „Klimawandel“<sup>330</sup> sehen aktuelle Wissensdefizite im Zusammenhang mit der Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft in Österreich.

Aus heutiger Sicht gibt es zwei wesentliche Bereiche, die zeitnah wissenschaftlich behandelt werden sollten, da zukünftige Anpassungsstrategien davon beeinflusst werden könnten.

- Dabei handelt es sich um die Wetterlagen mit **Vb-Zugbahnen** (Mittelmeertief), die etwa 2002 und 2013 offenbar die Voraussetzungen für die Hochwasserereignisse geschaffen haben. In einem österreichisch-bayerischen Kooperationsprojekt WETRAX<sup>331</sup> konnte bereits der Zusammenhang von Wetterlagen in Verbindung mit der Zugbahn Vb und überdurchschnittlich großen Hochwasserereignissen nachgewiesen werden. Das war in der Vergangenheit so und wird auch in der Klimazukunft so sein. Zu untersuchen sind darauf aufbauend weiteremeteorologische Zusammenhänge und die Auswirkungen auf Österreichs Hochwasserrisikomanagement.
- Im aktuellen Wissensstand sind die **Datengrundlagen für kleinräumige Einzugsgebiete** aus heutiger Sicht nicht ausreichend. Lokal begrenzte Starkniederschläge, ihre Häufigkeit und allfällige Trends sollten daher im Fokus weiterer Forschungsarbeiten stehen.

---

<sup>330</sup> Das Dokument ist auf der Website des ÖWAV unter [Service/download > Download > Ausschusspapiere](#), [ExpertInnenpapiere](#) abrufbar.

<sup>331</sup> Das Dokument ist auf der Website der ZAMG unter [Forschung > Klima > Zeitliche Klimaanalyse > WETRAX](#) abrufbar.

## 10 WASSERKNAPPHEIT UND DÜRRE

**ÖSTERREICH IST EIN WASSERREICHES LAND.** Dennoch sind die Niederschlagsmengen regional stark unterschiedlich verteilt. So beträgt der mittlere Jahresniederschlag im alpinen vorarlbergischen Rheingebiet etwa 1.950 mm und sinkt im nordöstlichen Flachland Österreichs bis auf 600 mm und darunter ab. Der durchschnittliche Jahresniederschlag bezogen auf ganz Österreich beträgt 1.100 mm. Lediglich rund 3% der jährlich verfügbaren Wasserressourcen von in etwa 77,2 Milliarden m<sup>3</sup> werden durch Haushalte und Kleingewerbe, Industrie und Landwirtschaft genutzt. Die nicht verbrauchende Nutzung der Wasserkraft sowie Entnahmen aus Oberflächengewässern zu Kühlzwecken sind darin nicht enthalten. Fast zwei Drittel entfallen auf die Industrie mit Wasser aus eigenen Brunnen, oder Oberflächenwasser und 35% auf die Trinkwasserversorgung - einschließlich der mitversorgten Gewerbe- und Industriebetriebe. Trinkwasser wird in Österreich ausschließlich aus Grund- und Quellwasser gewonnen. Die Landwirtschaft ist mit rund 7% der kleinste Verbraucher, da in Österreich aufgrund der Niederschlagssituation nur ein sehr geringer Anteil von lediglich 1% der 31.658 km<sup>2</sup> landwirtschaftlich genutzten Fläche bewässert wird<sup>332</sup>, wobei der Bewässerungsbedarf zwischen den Jahren je nach Niederschlagssituation zudem starken Schwankungen unterworfen ist. Wie wichtig Wasser für die erneuerbare Energiegewinnung ist zeigt, dass etwas über 60% des heimischen Strombedarfs durch die Wasserkraft erzeugt werden.<sup>333</sup>

### 10.1 WASSERKNAPPHEIT

Wasserknappheit ist ein durch Menschen verursachtes Phänomen. Es handelt sich um ein wiederkehrendes Ungleichgewicht, das aus einer Übernutzung der Wasserressourcen resultiert, verursacht durch Entnahmen, die signifikant über der natürlichen Erneuerungsrate liegen. Wasserknappheit kann durch Dürreperioden sowie durch Gewässerverschmutzung verschärft werden, da dadurch für bestimmte Wassernutzungen zu wenig Wasser in der benötigten Qualität vorliegen könnte. Wasserknappheit ist im wasserreichen Österreich nicht relevant.

### 10.2 DÜRRE

Dürre ist ein natürliches Phänomen. Es handelt sich um eine zeitweise starke Verringerung der durchschnittlichen Niederschlagswerte (ein Regendefizit) in einer größeren Region und über eine signifikante Zeitperiode hinweg, die - abhängig von deren Schwere und Dauer – zu meteorologischen, landwirtschaftlichen, hydrologischen und sozioökonomischen Dürreerscheinungen führen kann.

Dürreperioden können auch in einem wasserreichen Land wie Österreich regional und saisonal eingeschränkt auftauchen. Konkret hatte die Landwirtschaft in den eher niederschlagsärmeren östlichen Regionen zuletzt im sowohl von Hochwasserereignissen als auch Dürren geprägten Jahr 2013 Trockenschäden in Höhe von 444 Millionen Euro<sup>334</sup> zu verzeichnen, wohingegen die Siedlungswasserwirtschaft unter anderem aufgrund der nach dem als besonders trocken verzeichneten Jahr 2003 gesetzten Maßnahmen (Vernetzungsmaßnahmen, zweites Standbein) keine größeren Probleme zu verzeichnen hatte. Im europäischen Vergleich, speziell mit südlicheren Mitgliedsstaaten, sind die Probleme aufgrund von Dürre in Österreich als eher gering zu betrachten. Eine Erstellung von wasserwirtschaftlich flächendeckenden Dürreerisikomanagementplänen ist jedenfalls nicht notwendig.

<sup>332</sup> Die bewässerte Fläche in Österreich wurde im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 seitens des BMLFUW auf Basis von INVEKOS Daten sowie der Agrarstrukturerhebung 2010 mit 31891 ha abgeschätzt.

<sup>333</sup> Weitere Informationen sind verfügbar auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser in Österreich > Der Wasserkreislauf > Die Wassermengen - Bilanz Österreichs](#)

<sup>334</sup> Quelle: Landwirtschaftskammer Österreich, 2013

### 10.3 HANDLUNGSOPTIONEN

Für saisonale Dürreereignisse, die in bestimmten Regionen aufgrund des Klimawandels verstärkt auftreten können (wobei 2003 ein Referenzjahr darstellt) wurde bereits in der Vergangenheit bzw. wird durch stärkere Vernetzung der Trinkwasserversorgung und Erschließung zusätzlicher Quellen vorgesorgt. Der durchschnittliche Wasserverbrauch in Österreich konnte bereits auf 135 Liter pro Einwohner und Tag gesenkt werden. Der bewusste Umgang mit Wasser wird weiterhin gefördert; beispielhaft wird in Schulen mittels des sogenannten Trinkpasses bereits den Kindern und Jugendlichen die Bedeutung der wichtigen Ressource Wasser verdeutlicht. Derzeit laufen zwei Projekte des BMLFUW zur Verbesserung der österreichweiten Datenlage bezüglich Trinkwasserentnahmen. Eine Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser für andere Nutzungen (wastewater reuse) ist aufgrund der ausreichenden natürlichen Wasserressourcen in Österreich mit Ausnahme von Mehrfachnutzungen in geschlossenen industriellen Kreislaufsystemen kein Thema. Zu Informationen über weitere Handlungsoptionen in Bezug auf Nutzung der Wasserressourcen wird auf Kapitel 9.5 verwiesen.

## 11 ABSTIMMUNG MIT DER HOCHWASSERRICHTLINIE

**DIE RICHTLINIE 2007/60/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007, über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288/27<sup>335</sup> hat zum Ziel, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zu schaffen und dadurch zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft beizutragen. Die EU-Hochwasserrichtlinie wurde mit der Wasserrechtsgesetznovelle 2011 in österreichisches Recht umgesetzt. Zeitgleich mit dem vorliegenden 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan wurde auch der 1. Hochwasserrisikomanagementplan<sup>336</sup> (RMP) veröffentlicht). Gemäß Artikel 9 der EU-HWRL (§ 551 Abs. 8 WRG 1959) haben die Mitgliedstaaten angemessene Maßnahmen zu treffen, um die Anwendung der Hochwasserrichtlinie und die Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie miteinander zu koordinieren, wobei sie den Schwerpunkt auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustauschs sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen im Hinblick auf die Umweltziele des Artikels 4 der WRRL zu legen ist.

Hochwasserrisiko wird im Sinne der EU-HWRL als Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwassers und der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen definiert. Auf Basis einer vorläufigen Risikobewertung sind nach Artikel 5 der EU-HWRL Gebiete zu bestimmen, für die ein potentielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten werden kann („Areas of Potential Significant Flood Risk“ – APSFR). Eine Darstellung der APSFR in Österreich, sowie deren Eigenschaften, findet sich in der nachfolgenden Tabelle.

**TABELLE 10.3-1: GEBIETE MIT POTENZIELLEM SIGNIFIKANTEM HOCHWASSERRISIKO (APSFR) IN ÖSTERREICH NACH BUNDESLÄNDERN**

	Anzahl APSFR	Länge APSFR [km]	Analysierte Gewässerlänge [km]	Anteil APSFR [%]	durchschnittliche Länge APSFR [km]
Burgenland	28	131,5	1.493,9	8,8	4,7
Kärnten	43	384,1	4.319,4	8,9	8,9
Niederösterreich	52	505,1	8.756,5	5,8	9,7
Oberösterreich	59	275,8	5.442,0	5,1	4,7
Salzburg	36	267,1	3.207,5	8,3	7,4
Steiermark	55	525,0	7.306,1	7,2	9,5
Tirol	96	371,3	5.531,9	6,7	3,9
Vorarlberg	20	188,0	1.192,2	15,8	9,4
Wien	2	6,5	109,6	5,9	3,3
<b>Österreich</b>	<b>391</b>	<b>2.654,3</b>	<b>37.359,0</b>	<b>7,1</b>	<b>6,8</b>

340 APSFR mit einer Gesamtlänge von rund 2.360 km liegen in Gewässern über 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebietsgröße. Für diese APSFR liegen die Bewertungen entsprechend der WRRL vor. Bezogen auf die Gesamtlänge weisen die APSFR in Gewässern über 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebietsgröße zu 16,3% einen sehr

<sup>335</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > EU & Internationales > EU-Recht > Hochwasserrichtlinie \(2007/60/EG\)](#) abrufbar.

<sup>336</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Hochwasserrisikomanagement](#) verfügbar.

guten oder guten und zu 51,5% einen mäßigen oder schlechteren ökologischen Zustand auf. 30% der APSFR liegen in erheblich veränderten Wasserkörpern. Nur 3% der APSFR erreichen das gute ökologische Potential, 28,8% weisen ein mäßiges oder schlechteres Potential auf. Insgesamt weisen also bezogen auf die Gesamtlänge der Gewässer in APSFR rund 80% eine Zielverfehlung entsprechend der WRRL auf (siehe Abbildung 35).

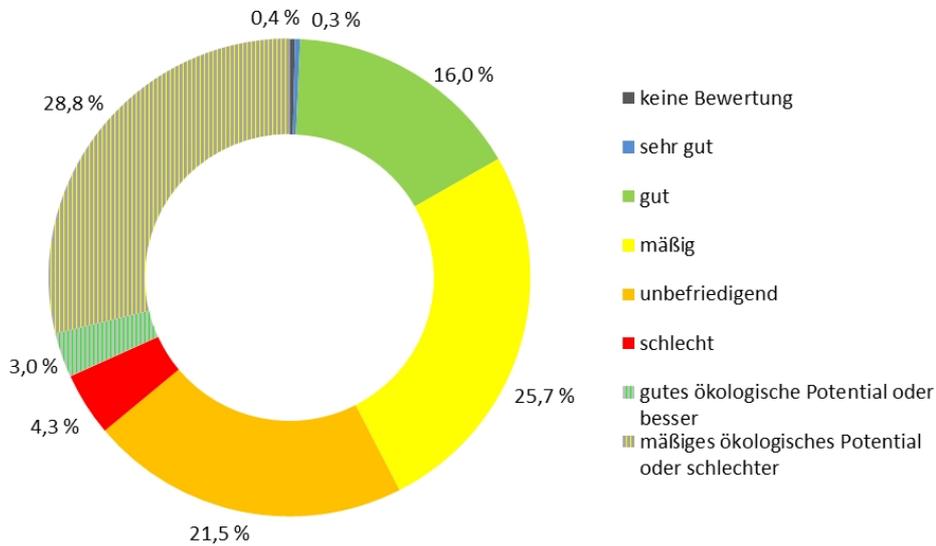


Abbildung 35: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial in APSFR-Gebieten

Eine der Hauptursachen für die Zielverfehlungen in APSFR sind signifikante Belastungen der Gewässer in Bezug auf Veränderungen der Fließgewässermorphologie („strukturelle Belastungen“). 68% der Gewässer in APSFR weisen eine Morphologiekategorie 3, 4 oder 5 auf (Abbildung 36), daraus ergibt sich, dass an 17% der Gewässer in APSFR ein mögliches und an 46% ein sicheres Risiko der Zielverfehlung entsprechend Wasserrahmenrichtlinie aufgrund von morphologischen Belastungen besteht.

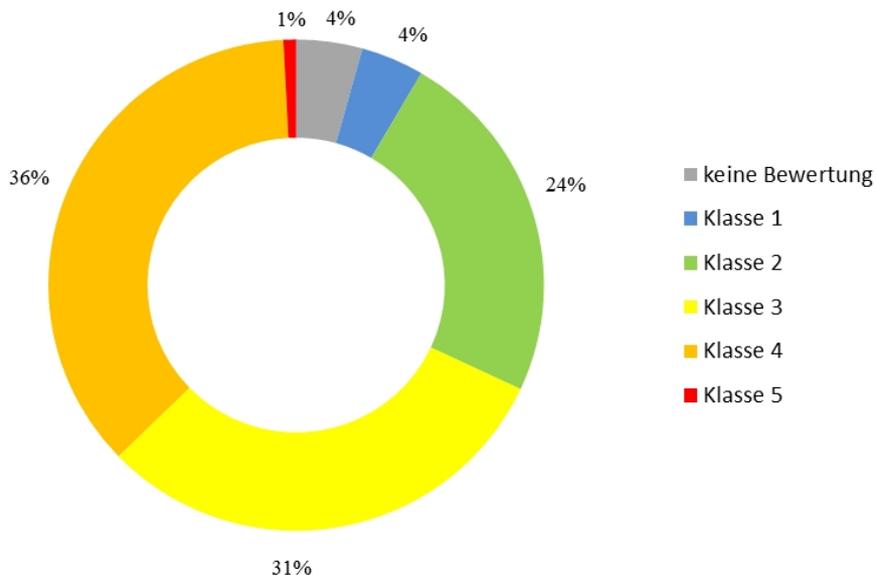


Abbildung 36: Bewertung der morphologischen Veränderungen in APSFR-Gebieten

## Synergien in Bezug auf Maßnahmen

191 APSFR liegen zur Gänze oder zum Teil im Sanierungsraum in Bezug auf hydromorphologische Belastungen des NGP. 1.389 Flusskilometer (53% der Gesamtlänge der APSFR bzw. 20% der Gesamtlänge des prioritären Sanierungsraumes) liegen sowohl im prioritären Sanierungsraum als auch in APSFR.

### Die Darstellung der APSFR entsprechend Hochwasserrisikomanagementplan im Sanierungsraum des NGP ist in folgender Karte<sup>337</sup> zu finden:

O-HW1 Abstimmung Wasserrahmen- und Hochwasserrichtlinie: Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko im Sanierungsraum des NGP

In Gewässern, die sowohl in APSFR als auch im Sanierungsraum des NGP liegen, sollen entsprechend der Maßnahmenplanung des 2. NGP unter Nutzung der Fördermöglichkeiten auf freiwilliger Basis gezielte morphologische Sanierungsmaßnahmen gesetzt werden (vgl. Kapitel 6.4.5). Dort, wo in den nächsten Jahren schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen vorgesehen sind, wird eine Abstimmung mit der wasserwirtschaftlichen Planung erfolgen, um allfällige Synergien in Bezug auf die Maßnahmen nutzen zu können. Dies betrifft insbesondere auch Gewässerabschnitte in APSFR, wenn dort Maßnahmen gemäß RMP zur Erreichung der Ziele der WRRL beitragen.

Im Rahmen des RMP besitzt insbesondere der Maßnahmentyp „M07 – Überflutungsgebiete und Ablagerungsgebiete wiederherstellen“, der die Aktivierung und Wiederanbindung abgetrennter Überflutungsgebiete, Altarme und Nebengewässer sowie das Öffnen von Verrohrungen und die Ökologisierung und Rückbau von Flussbaumaßnahmen vorsieht, erhebliches Potential, um zu nennenswerten ökologischen Verbesserung im betroffenen Gewässerabschnitt zu führen. Maßnahmentyp „M08 – Planung und Errichtung von Schutz- und Regulierungs(wasser)bauten“ beinhaltet zum Teil auch Einzelmaßnahmen, die eine ökologische Verbesserung bewirken können, wie zum Beispiel die Errichtung von Flutmulden oder Profilaufweitungen bzw. Gewässerstrukturierungen (Maßnahmen M08a „Hochwasser und Feststoffrückhalteanlagen“ und M08b „lineare Schutzmaßnahmen“). Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagementplans finden sich im entsprechenden Maßnahmenkatalog<sup>338</sup>.

In 82 APSFR mit einer Gewässerlänge von 904 km sind entsprechend dem Hochwasserrisikomanagementplan im kommenden Planungszyklus bis 2021 Maßnahmen zur Wiederherstellung von Überflutungsgebieten und Ablagerungsgebieten (M07) vorgesehen, 60 dieser Gebiete liegen mit einer Gewässerlänge 528 km im Sanierungsraum des NGP in Bezug auf hydromorphologische Belastungen. In 244 APSFR mit einer Gewässerlänge von 1.967 km sind bis 2021 Maßnahmen zur Schaffung von Hochwasser- und Feststoffrückhalteanlagen (Maßnahme M08a) bzw. lineare Schutzmaßnahmen (Maßnahmen M08b) geplant, davon liegen 134 APSFR mit einer Gewässerlänge von 1.032 km im Sanierungsraum des NGP. Abbildung 37 zeigt die Lage der APSFR mit geplanten Maßnahmen M07 und M08a/M08b bis 2021 und den Sanierungsraum des NGP.

<sup>337</sup> Alle Karten sind im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter [Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2015 > Anhang Karten \(PDF\)](#) bzw. als Web-GIS Karten unter [Wasser Karten](#) verfügbar.

<sup>338</sup> Das Dokument ist auf der Website des BMLFUW unter [Wasser > Wasser und Daten \(WISA\) > Fachthemen > Hochwasserrisikomanagement](#) verfügbar.

APPSFR mit Maßnahmen M07 und M08a/M08b und Sanierungsraum des 2. NGP

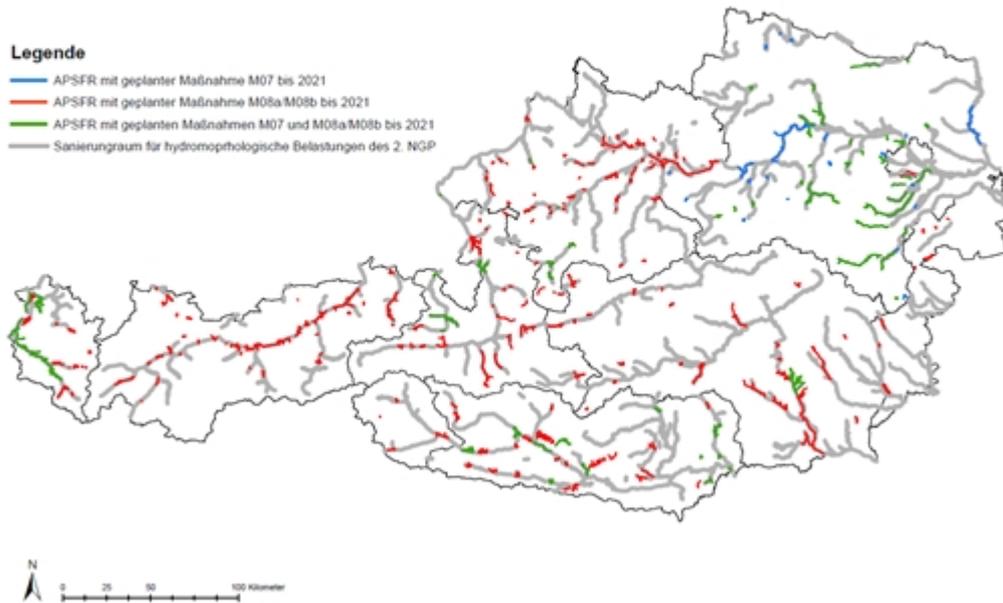


Abbildung 37: APSFR des RMP mit geplanten Maßnahmen M07 und M08a/M08b bis 2021 und Sanierungsraum des 2. NGP

Für Gewässer des Sanierungsraums des 2. NGP, die das Ziel des guten ökologischen Zustands oder des guten ökologischen Potentials aufgrund von hydromorphologischen Belastungen verfehlen, besteht eine Sanierungsverpflichtung entsprechend dem 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan. In jenen Bereichen, in denen entsprechend des Hochwasserrisikomanagementplans bis 2021 die Maßnahmen M07 bzw. M08a/M08b zur Anwendung kommen sollen, können Synergien in Bezug auf zu setzende hydromorphologische Maßnahmen bestehen.

Im Rahmen der Schutzwasserwirtschaft können entsprechend dem Wasserbautenförderungsgesetz § 1 Abs. 1 Z 1 lit. i Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer gefördert werden, soweit sie auch der Verbesserung des Wasserhaushaltes oder dem Hochwasserschutz dienen. In die RIWA-T (Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung) wurden mit der Fassung 2006 die ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie aufgenommen. In der aktuellen Fassung 2016 wurde die RIWA-T v.a. in Hinblick auf die Erfordernisse der EU Hochwasserrichtlinie überarbeitet. Dabei wurde auch der Grundsatz der Minimierung der negativen ökologischen Auswirkungen und die Erhaltung oder die Verbesserung des ökologischen Gewässerzustandes bzw. des ökologischen Potentials in Verbindung mit schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen gestärkt. Die Einhaltung des Verschlechterungsverbot ist entsprechend dem WRG 1959 zu berücksichtigen. Greifen Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. schutzwasserbauliche Sanierungsmaßnahmen in ein Gewässer mit ökologischem Handlungsbedarf entsprechend WRRL ein, sind vorzugsweise Maßnahmen zur Erreichung des ökologischen Zielzustandes anzustreben bzw. dürfen diese Maßnahmen die künftige Erreichung des Zielzustandes nicht verhindern.

Im Rahmen der Schutzwasserwirtschaft sollen künftig auch Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte erarbeitet werden, die den Vorgaben aus dem RMP und dem NGP zu entsprechen haben. Diese Konzepte sind zeitlich, sachlich und räumlich übergeordnete, auf ein (Teil-) Einzugsgebiet bzw. einen Gewässerabschnitt oder einen Flussraum bezogene Planungen an Gewässern, die auf Grundlage der Gewässersituation, der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos die Festlegung der schutzwasserwirtschaftlichen sowie der gewässerökologischen Ziele und Handlungsoptionen zum Inhalt haben. Im Rahmen der IST-Bestandsaufnahme der für die Gewässersituation maßgeblichen abiotischen,

biotischen und anthropogenen Komponenten sind unter anderem Informationen und Daten aus der Umsetzung der WRRL und der HWRL zusammenzuführen und daraus gemeinsame Zieldefinitionen abzuleiten, die mit den jeweiligen zuständigen Verwaltungsstellen bzw. anderen betroffenen Stellen abzustimmen sind. Auf Basis der abgestimmten Zielzustände ist ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln, welches wiederum mit den für NGP und RMP zuständigen Verwaltungsstellen abzustimmen ist und welches den Vorgaben und Zielsetzungen des NGP und des RMP bestmöglich Rechnung trägt.

## 12 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Verwendete Abkürzung	Erklärung
AEVs	Abwasseremissionsverordnungen
AEWS	Accidental Emergency Warning System
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
Altlastenatlas-VO	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas-VO), BGBl. II Nr. 232/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 188/2014
Altlastensanierungsgesetz	Bundesgesetz vom 7. Juni 1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz) BGBl. Nr. 299/1989 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 103/2013
AMA	Agrarmarkt Austria
APsFR	Areas of Potential Significant Flood Risk (Gebiete mit potentiellm signifikantem Hochwasserrisiko)
AP-Nitrat	Aktionsprogramm Nitrat 2008, ABl. zur Wr. Zeitung Nr. 22 vom 31.1.2008 zuletzt geändert durch BGBl. II, Nr. 260/2014
AWG	Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002), BGBl. I Nr. 102/2002 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 193/2013
Badegewässerrichtlinie	Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG, ABl. Nr. L 64 vom 4.3.2006, S. 37 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABl. Nr. L 353 vom 28.12.2013, S 8
BAFU	Schweizer Bundesamt für Umwelt
BGewV	Verordnung des Bundesministers für Gesundheit über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung (Badegewässerverordnung – BGewV) BGBl. II Nr. 349/2009 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 202/2013.
BH	Bezirkshauptmann
BHygG	Bundesgesetz über Hygiene in Bädern, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Saunaanlagen, Warmluft- und Dampfbädern sowie Kleinbadeteichen und über die Wasserqualität von Badegewässern Bäderhygienegesetz, BHygG, BGBl. I Nr. 254/1976 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 42/2012

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>Verwendete Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BM	Bundesminister
BMGF	Bundesminister(ium) für Gesundheit und Frauen
BMLFUW	Bundesminister(ium) für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMWFW	Bundesminister(ium) für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft
BMVIT	Bundesminister(ium) für Verkehr, Innovation und Technologie
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSB <sub>5</sub>	Biochemischer Sauerstoffbedarf
BVB	Bezirksverwaltungsbehörde
ChemG	Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien (Chemikaliengesetz 1996 – ChemG 1996), BGBl. I Nr. 53/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 109/2015
ChemVerbotsV	Chemikalien-Verbotsverordnung 2003, BGBl. II Nr. 477/2003 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 361/2008
CIS	Common Implementation Strategy
CKW	Chlorierte Kohlenwasserstoffe
COMET	Competence Centers for Excellent Technologies
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBJ	Donau bis Jochenstein
DUJ	Donau unterhalb Jochenstein
Düngemittelverordnung	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der Bestimmungen zur Durchführung des Düngemittelgesetzes 1994 erlassen werden (Düngemittelverordnung 2004), BGBl. II Nr. 100/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 181/2014
EG	Europäische Gemeinschaft
EG-L	Bundesgesetz über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (Emissionshöchstmengengesetz-Luft, EG-L), BGBl. I Nr. 34/2003

Verwendete Abkürzung	Erklärung
EG-Pflanzenschutzmittel-V	Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates, ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 1–50 zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 652/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014
EK	Europäische Kommission
EKC	Einsatz- und Koordinationscenter
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds
EmRegV-OW	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW), BGBl. II Nr. 29/2009
Erneuerbare Energierichtlinie	Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG, ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 16–62 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/18/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. L 158, S. 230
EW	Einwohnerwert
EZG	Einzugsgebiet
Fauna-Flora-Habitat – FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 59 vom 8.3.1996, S. 63 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. L 158 vom 10.6.2013, S 193
FGE	Flussgebietseinheit
FRL	Förderungsrichtlinien
F-VG	Bundesverfassungsgesetz über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den übrigen Gebietskörperschaften (Finanz-Verfassungsgesetz 1948 - F-VG 1948) StF: BGBl. Nr. 45/1948 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr, 51/2012
Gefährliche Stoffe-Richtlinie	Richtlinie 2006/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (kodifizierte Fassung), ABl. L 64 vom 4.3.2006, S. 52–59
GeoPEARL Austria	Entwicklung eines georeferenzierten Expositionsmodells

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Verwendete Abkürzung	Erklärung
GE-RM	Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept
GewO	Gewerbeordnung 1994 – GewO 1994, BGBl. Nr. 194/1994 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 60/2014
Grundwasserrichtlinie	Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19–31 geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014, ABl. L 182 vom 21.6.2014, S. 52
GVE	Großvieheinheiten
GWK	Grundwasserkörper
GZÜV	Gewässerzustandsüberwachungsverordnung, BGBl. II Nr. 479/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 465/2010
HHGW	höchster bekannter Wert des Grundwasserstands
HISTALP	Historical Instrumental Climatological Surface Time Series Of The Greater Alpine Region
HWRL (Hochwasserrichtlinie)	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, ABl. L 288 vom 6.11.2007, S. 27–34
IEV	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft betreffend Abwassereinleitungen in wasserrechtlich bewilligte Kanalisationen (Indirekteinleiterverordnung-IEV), BGBl. II Nr. 222/1998 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 523/2006
IGKB	Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee
IG-L	Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 77/2010
IKSD	Internationale Kommission zum Schutz der Donau
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rhein
INVEKOS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem (durch die EK eingeführtes System von Verordnungen zur Durchsetzung einer einheitlichen Agrarpolitik in den EU-Mitgliedsstaaten)
IE Richtlinie	Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17

<b>Verwendete Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
IRKA	Internationale Regierungskommission Alpenrhein
IUV	Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der nähere Bestimmungen betreffend die Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen in Betrieben erlassen werden und Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der nähere Bestimmungen betreffend die Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen in Abfallbehandlungsanlagen erlassen werden (Industrieunfallverordnung - IUV), BGBl. II Nr. 354/2002 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 14/2010
Klärschlammrichtlinie	Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft, ABl. L 181 vom 4.7.1986, S. 6–12 zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009, ABL 87 vom 31.3.2009, S 109
Kommunale Abwasserrichtlinie	Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, ABl. L 135 vom 30.5.1991, S. 40 – 52 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABl. L 353 vom 28.12.2013, S 8
Kosmetikverordnung	Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel
KPC	Kommunalkredit Public Consulting GmbH
LE	Ländliche Entwicklung
LH	Landeshauptmann
LIFE	Verordnung (EU) Nr. 1293/2013 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Aufstellung des Programms für die Umwelt und Klimapolitik (LIFE) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 614/2007, ABl. L 347 vom 20.12.2013, S. 185
LMG	Lebensmittelgesetz 1975, BGBl. Nr. 86/1975 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 121/2008
LWK	Landwirtschaftskammer
MinROG	Bundesgesetz über mineralische Rohstoffe (Mineralrohstoffgesetz - MinroG), BGBl. I Nr. 38/1999 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014
MJNQ <sub>T</sub>	Mittleres Jahresniederwasser (berechnet aus dem niedersten Tagesniederwasser): arithmetisches Mittel der Jahresniederwässer einer zusammenhängenden Reihe von Jahren
MQ	Mittelwasser (arithmetisches Mittel aller Tagesmittel des Abflusses)
MW-Anschlaglinie	Mittelwasseranschlaglinie

<b>Verwendete Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
NER-V	Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Erzeugung von Nichteisenmetallen und Refraktärmetallen – NER-V, BGBl. II Nr. 86/2008
N <sub>ges</sub>	Gesamtstickstoff
NGOs	Non-Governmental Organisations
NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan
Nitratrichtlinie	Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1–8, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008, ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1
N <sub>min</sub>	mineralisierter Stickstoff
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
NSTRAT	Österreichische Strategie für Nachhaltige Entwicklung
OeMAG	Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
ÖGES	Energiestrategie Österreich
ÖPUL	Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft
ÖVGW	Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBDE	Polybromierte Diphenylether
Pestizidrichtlinie	Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71–86
Pflanzenschutzmittelgesetz	Bundesgesetz über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln und über Grundsätze für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelgesetz 2011), BGBl. I Nr. 10/2011 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 189/2013

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Verwendete Abkürzung	Erklärung
Pflanzenschutzmittelrichtlinie	Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, ABl. L 230 vom 19.8.1991, S. 1–32 zuletzt geändert durch Durchführungsrichtlinie 2011/60/EU der Kommission vom 23. Mai 2011, ABl. L 136 vom 24.5.201, S. 58
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate
P <sub>ges</sub>	Gesamtphosphor
PJ	Petajoule
PR	Planungsraum
PSM	Pflanzenschutzmittel
QZV Chemie GW	Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser – QZV Chemie GW, BGBl. II Nr. 98/2010 zuletzt geändert durch Nr. 461/2010
QZV Chemie OG	Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG, BGBl. II Nr. 96/2006 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010
QZV Ökologie OG	Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG, BGBl. II Nr. 99/2010 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 461/2010
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 895/2014 der Kommission vom 14. August 2014, ABl. L 244 vom 19.8.2014, S. 6
RIWA-T	Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung
RL über Umweltqualitätsnormen im Bereich Wasserpolitik	Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84–97, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013, ABl. L 226 vom 24.8.2013, S. 1
RMP	Hochwasserrisikomanagementplan gemäß Hochwasserrichtlinie (Richtlinie 2007/60/EG)

Verwendete Abkürzung	Erklärung
Seveso-Richtlinie	Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, ABl. L 10 vom 14.1.1997, S. 13–33 zuletzt geändert durch Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 1
SRL Wald & Wasser	Sonderrichtlinien für die Umsetzung der forstlichen und wasserbaulichen Maßnahmen
TGWK	Tiefengrundwasserkörper
TIWAG	Tiroler Wasserkraft AG
TNSchG	Tiroler Naturschutzgesetz 2005 – TNSchG, LGBl. Nr. 26/2005 zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 130/2013
Trinkwasserrichtlinie	Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, ABl. L 330 vom 5.12.1998, S. 32–54 zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009, ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 14
TRL-WLV	Technische Richtlinien für die Wildbach- und Lawinenverbauung
TWV	Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TWV), BGBl. II Nr. 304/2001 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 359/2012
UBA	Umweltbundesamt
UFG	Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz (Umweltförderungsgesetz - UFG), BGBl. Nr. 185/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 40/2014
UQN	Umweltqualitätsnormen
UVP-G	Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 14/2014
VEÖ	Vereinigte Elektrizitätswerke Österreich
VO	Verordnung
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7 geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, ABl. L 158 10.6.2013, S 193

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>Verwendete Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1–73 zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABl. L 353 vom 28.12.2013, S. 8
WBFG	Wasserbautenförderungsgesetz 1985, BGBl. Nr. 148/1985 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 98/2013
WGEV-Daten	Wassergüteehebungsdaten
WIFO	Wirtschaftsforschungsinstitut
WISA	Wasserinformationssystem Austria
WK	Wasserkörper
WKEV	Wasserkreislaufehebungsverordnung, BGBl. II Nr. 478/2006
WRG	Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl. Nr. 215 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 54/2014
WVA	Wasserversorgungsanlage

## 13 HINTERGRUNDDOKUMENTE

ALPENKONVENTION, Plattform Wasserwirtschaft im Alpenraum (2011): Gemeinsame Leitlinien für die Kleinwasserkraftnutzung im Alpenraum. alpconv. Innsbruck, Bozen.

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG ET AL. (2008): Thermalwasservorkommen im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken. Grundsatzuntersuchung zu thermischen Auswirkungen von Thermalwassernutzungen. Kurzbericht. Linz.

APCC (2014): Österreichischer Sachstandsbericht zur Anpassung an den Klimawandel 2014, Austrian panel on climate change, Wien.

AUSTROPAPIER 2013, Jahresbericht der Papierindustrie 2012, Wien.

BAFU - Bundesamt für Umwelt (2012): Kosten der Elimination von Mikroverunreinigungen im Abwasser. Bern.

BAUMANN, M. und. LANG, B., 2013, Entwicklung energiewirtschaftlicher Inputdaten und Szenarien für das Klimaschutzgesetz und zur Erfüllung der österreichischen Berichtspflichten des EU Monitoring Mechanismus 2013. Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency, Wien.

BERKA R., PHILIPPITSCH R., KATZLBERGER C., SCHUBERT G., HÖRHAN T., KORNER M., BMLFUW (2014): Überblickskarte der natürlich vorkommenden Radionuklide in Grundwässern, Gesteinen und Bachsedimenten 1: 500 000; Karte, Erläuterungsband. BMLFUW, GBA, AGES. Wien.

BMLFUW UND LAND OÖ (Hrsg.) (2012): Grundsatzpapier zur Thermalwassernutzung im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken. Wien.

BMLFUW (2011): Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft. BMLFUW, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Technische Universität Wien, Wien.

BMLFUW (2012): Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. BMLFUW, UBA. Wien.

BMLFUW (2015): Anpassung an den Klimawandel in Österreich – Fortschrittsbericht. Wien.

BMLFUW (2002): Lage und Abgrenzung von Grundwasserkörpern. Wien. URL:

BMLFUW (2004): Strategiepapier Grundwasserentnahmen. Bund-Bundesländer-Arbeitskreis Grundwasser. Wien.

BMLFUW (2004): Wasserrahmenrichtlinie, Risikoabschätzung für chemische Schadstoffe in Oberflächengewässern – Beschreibung der Bewertungsmethode. Wien.

BMLFUW (2005): Österreichischer Bericht der Ist-Bestandsaufnahme 2004 – Methodik, Anhang – Tabellen, Zusammenfassung der Ergebnisse für Österreich. Wien.

BMLFUW (2014): Österreichischer Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013 – Methodik, Anhang – Tabellen, Zusammenfassung der Ergebnisse für Österreich. Wien.

- BMLFUW (2006): Richtlinien für die Sachgerechte Düngung. Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft. 7. Auflage.
- BMLFUW, ÄMTER DER LANDESREGIERUNGEN, UBA (2013): Wassergüte in Österreich. Jahresbericht 2013. Wien.
- BMLFUW (ed.) (2007): Hydrologischer Atlas Österreichs, 3. Lieferung. Wien. ISBN 3-85437-250-7
- BMLFUW (2014): Maßnahmenkatalog Hydromorphologie. Wien.
- BMLFUW (2009): Maßnahmenkatalog Siedlungswasserwirtschaft. Wien.
- BMLFUW (2014): Maßnahmenkatalog Landwirtschaft. Wien.
- BMLFUW (2007): Maßnahmenkatalog Siedlungswasserwirtschaft. Wien.
- BMLFUW (2007): Österreichischer Bericht über die Überwachungsprogramme. Bericht, Tabellen. Wien.
- BMLFUW, UBA (2010): GZÜV-Sondermessprogramm Pestizide und Metaboliten. Wien.
- BMLFUW (2007): Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Wien.
- BMLWUW (2007): Bericht zur Altlastensanierung in Österreich – Effekte und Ausblick. Wien.
- BMLFUW (2007): Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft – Anhänge. Wien.
- BMLFUW (2014): Entwurf zum Programm für Ländliche Entwicklung in Österreich 2014-2020. Wien.
- BMLFUW (2012): EU Nitratrichtlinie 91/676/EWG, Österreichischer Bericht. Wien.
- BMLFUW (2014): Grüner Bericht 2014. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Wien.
- BMLFUW (2014) Metaboliten im Grund- und Trinkwasser. Biologische und Humantoxikologische Relevanz von Pflanzenschutzmittelwirkstoff-Metaboliten. Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit. Wien.
- BMLFUW (2008): GZÜV – Oberflächengewässer (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung), Umsetzung 2007 – 2009. Bericht über das Überwachungsprogramm für die Oberflächengewässer in Österreich nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie und des österreichischen Wasserrechtsgesetzes. Wien.
- BMLFUW (2014): Kommunale Abwasserrichtlinie der EU. Österreichischer Bericht, Anhang 2014. Wien.
- BMLFUW und ÖWAV (2008): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft. Wien.

BMLFUW (2008): Kriterien für die Nennung WRRL- relevanter NATURA 2000-Gebiete und wasserabhängiger Landökosysteme und Feuchtgebiete. Wien

BMLFUW (2009): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009. Internationale und Bilaterale Koordinierung. Wien.

BMLFUW/AGES/BAW (2012): GeoPEARL-Austria: Austragspotential von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und deren Metaboliten in das Grundwasser. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Bundesamt für Wasserwirtschaft – Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt. Wien.

BMWFJ (2010): Nationaler Aktionsplan Energie. Wien.

CLARA M., ERTL T., GISELBRECHT G., GRUBER M., HUMER F., HOFER T., KRETSCHMER F., KOLLA L., SCHEFFKNECHT C., WEIß, S. UND WINDHOFER G. (2014): Spurenstoffemissionen aus Siedlungsgebieten und von Verkehrsflächen. Studie im Auftrag des BMLFUW. Wien.

DEUTSCH K., HAUNSCHMID R., KREUZINGER N. & PRINZ H. (2015): Leitfaden zur typspezifischen Bewertung gemäß WRRL – Allgemein physikalisch-chemische Parameter in Fließgewässern, BMLFUW. Wien.

EBERSTALLER J., KÖCK J., ZAUNER G., RATSCHAN C., JAGSCH A. & HAUNSCHMID R. (2015): Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer – Biologische Definition des guten ökologischen Potentials, BMLFUW. Wien.

EUROPEAN COMMISSION (2003): Guidance Documents. URL:  
[http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

EUROPEAN COMMISSION (2006): WFD and Hydromorphological Pressures – Technical Report. Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive.

GABRIEL O., KOVACS A., THALER S., ZESSNER M., HOCHEDLINGER G., SCHILLING C., WINDHOFER G. (2011): Stoffbilanzmodellierung für Nährstoffe auf Einzugsgebietsebene (STOBIMO-Nährstoffe) als Grundlage für Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme. BMLFUW. Wien.

GASSNER H., ACHLEITNER D., BRUSCHEK G., MAYRHOFER K. & FREY I. (2014): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil B1 – Fische, BMLFUW. Wien.

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (2003): Hydrogeologische Karte der Republik Österreich 1:500.000. Wien. ISBN 3-85316-27-1.

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (2014): Radionuklide in Grundwässern, Gesteinen und Bachsedimenten Österreichs, Karte und Erläuterungen. Wien. ISBN 978-3-85316-075-6

HABERSACK H., BLAMAUER B., VILLWOCK H., PRENNER D., SCHODER A., KREISLER A., KLÖSCH M., HAUER C. (2014): SED\_AT – Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und Flussmorphologie im Rahmen des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans. BMLFUW. Wien.

HOBIGER G. und KLEIN P. (2004): Geogene Hintergrundgehalte oberflächennaher Grundwasserkörper (GEOHINT). Österreichweite Abschätzung von regionalisierten, hydrochemischen Hintergrundgehalten in oberflächennahen Grundwasserkörpern auf der Basis geochemischer und wasserchemischer Analysendaten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG. Geologische Bundesanstalt. Wien.

HOFSTÄTTER M., JACOBEIT J., HOMANN M., LEXER A., CHIMANI B., PHILIPP A. BECK C. UND GANEKIND M. (2015): WETRAX – Weather Patterns, Cyclone Tracks and related Precipitation Extremes. Großflächige Starkniederschläge im Klimawandel in Mitteleuropa. Projektendbericht. Geographica Augustana 19. Augsburg.

HOLLER C. (2004 a): Erstabschätzung der verfügbaren Grundwasserressource für Gruppen von Grundwasserkörpern. Erstmalige Beschreibung und Risikobeurteilung für Gruppen von Grundwasserkörpern gem. EU-WRRL. BMLFUW. Wien.

HOLLER C. (2004 b): Erstabschätzung der verfügbaren Grundwasserressource für Einzelgrundwasserkörper mit unzureichender Datenlage. BMLFUW. Wien.

HOLLER C. (2004 c): Ermittlung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und die Eigenversorgung der Haushalte sowie Risikobeurteilung für Gruppen von Grundwasserkörpern und für Einzelgrundwasserkörper mit unzureichender Datenlage. BMLFUW. Wien.

HOLLER, C. (2008): Grundlagenstudie zur Quantitätsziel-Verordnung. Präzisierung der Risikoabschätzung und Abschätzung von zulässigen Entnahmemengen für Verschlechterungsverbot bei Einzelporengrundwasserkörpern. BMLFUW. Wien.

HOLLER, C. (2010): Detaillermittlung der verfügbaren Grundwasserressourcen für Gruppen von Grundwasserkörpern gem. EU-WRRL. BMLFUW. Wien.

ICPDR (2013): Leitlinien zum nachhaltigen Ausbau der Wasserkraft im Donau-Einzugsgebiet (Sustainable Hydropower Development in the Danube Basin). ICPDR. Vienna.

ICPDR (2013): Strategy on Adaptation to Climate Change. Vienna.

IKSR (2015): Klimawandelanpassungsstrategie für die IFGE Rhein, IKS Fachbericht 219. Koblenz.

INGENIEURBÜRO KALTESKLARES WASSER (2007): Monetäre Bewertung von Maßnahmen zur Reduktion der Fließgewässerbelastung durch die kommunale Wasserwirtschaft. Wien.

KRALIK M. et al. (2005): Hydrochemische Karte Österreichs Oberflächennaher Grundwasserkörper und Fließgewässer: Mittelwerte von Wassergüteerhebungsdaten (WGEV-Daten) 1991 – 2001. BE-269. Wien.

LOISHANDL-WEISZ H., ZETHNER G., WEMHÖNER U., ZIERITZ I., GRATH J. (2013): Stickstoffbilanzen-Berechnung auf GWK-Ebene. Bericht, Karte. BMLFUW, UBA. Wien.

LAZOWSKI W., SCHWARZ U., ESSL F., GÖTZL M. (2004): Entwicklung von Kriterien als Entscheidungshilfe für die Nennung der WRRL-relevanten NATURA 2000-Gebiete und wasserabhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete. BMLFUW, UBA. Wien.

LAZOWSKI W., SCHWARZ U., ESSL F., GÖTZL M., PETERSEIL J., EGGER G. (2011): Aueninventar Österreich Bericht zur bundesweiten Übersicht der Auenobjekte. BMLFUW. Wien.

- MAUTHNER-WEBER R. (2009): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil C – Arbeitssicherheit, BMLFUW. Wien.
- MOOG O., HAUNSCHMID R., HAUER W., HUBER T., KEIL F., LEITNER P., MAYERHOFER S., MAYERHOFER V., PALL K. (2013): Aquatische Neobiota in Österreich. BMLFUW. Wien.
- MÜHLMANN H. (2015): Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung, BMLFUW. Wien.
- OFENBÖCK T., MOOG O., HARTMANN A. & STUBAUER I. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A2 – Makrozoobenthos, BMLFUW. Wien.
- OFENBÖCK, T., GRAF W., HARTMANN A., HUBER T., LEITNER P., STUBAUER I., MOOG O. (2011): Abschätzung des ökologischen Zustandes von Stauen auf Basis von Milieufaktoren. BMLFUW. Wien.
- ÖVGW (2004): Richtlinie W72, Schutz- und Schongebiete. Wien.
- ÖWAV (2007): Regelblatt 201: Praktische Anleitung für die Nutzung und den Schutz von Karstwasservorkommen. 2. überarbeitete Auflage. Herausgegeben vom Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband. Wien.
- ÖWAV (2014): ExpertInnenpapier – Klimawandelauswirkungen und Anpassungsstrategien in der österreichischen Wasserwirtschaft“. Wien.
- PALL K. & MAYERHOFER V. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A4 – Makrophyten, BMLFUW. Wien.
- PALL K. & MAYERHOFER V. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil B3 – Makrophyten, BMLFUW. Wien.
- PFISTER P. & PIPP E. (2014): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A3 – Phytobenthos, BMLFUW. Wien.
- PHILIPPITSCH R., LOISHANDL-WEISZ H., WEMHÖNER U., SCHATNER C., SCHUBERT G., SCHEDL A., ZIERITZ I., HERNDLER R., GRATH J., WEMHÖNER U., KRALIK M., (2010): Metalle im Grundwasser in Österreich. Bericht, Karten. BMLFUW. Wien.
- PÖYRY (2008): Wasserkraftpotential Österreich. VEÖ. Wien.
- SAMEK M. und VOLLHOFER O. (2004): Quantitative Risikobeurteilung von Grundwasserkörpern nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). ÖWAV, 56. Jg., H 3-4.
- SCHOTZKO N., HAUNSCHMID R., PETZ-GLECHNER R., HONSIG-ERLENBURG W., SCHMUTZ S., UNFER G., WOLFRAM G. & SPINDLER T. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A1 – Fische, BMLFUW. Wien.
- SCHMUTZ S., FOHLER N., FRIEDRICH T., FUHRMANN M., GRAF W., GREIMEL F., HÖLLER N., JUNGWIRTH M., LEITNER P., MOOG O., MELCHER A., MÜLLNER K., OCHSENHOFER G., SALCHER G., STEIDL C., UNFER G., ZEIRINGER B. (2013): Schwallproblematik an Österreichs Fließgewässern – Ökologische Folgen und Sanierungsmöglichkeiten. BMLFUW, Wien.

STATISTIK AUSTRIA (2010): Agrarstrukturerhebung 2010. Wien.

STIGLER H. et al. (2005): Energiewirtschaftliche und ökonomische Bewertung potentieller Auswirkungen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf die Wasserkraft. VEÖ, VÖEW, Kleinwasserkraft Österreich, Lebensministerium. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2002): Gefährliche Stoffe in Oberflächengewässern – Fachgrundlagen für österreichische Programme nach Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG.

UMWELTBUNDESAMT/TU WIEN/BMLFUW (2011): Stoffbilanzmodellierung für Nährstoffe auf Einzugsgebietsebene als Grundlage für Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme. Umweltbundesamt. Technische Universität Wien. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

UNIVERSITÄT WIEN, WASSERKLUSTER LUNZ, BERG, LIPTOX (2011): Einfluss von Nassbaggerungen auf die Oberflächen- und Grundwasserqualität. Forum mineralische Rohstoffe, Länder Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, BMLFUW. Wien.

WAGNER F. H., MAUTHNER-WEBER R. & OFENBÖCK G. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Einleitung, BMLFUW. Wien.

WOLFRAM G. & DOKULIL M. (2015): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil B2 – Phytoplankton, BMLFUW. Wien.

WOLFRAM G. & DONABAUM K. (2015): Leitfaden zur typspezifischen Bewertung gemäß WRRL – Allgemein physikalisch-chemische Parameter in Seen, BMLFUW. Wien.

WPA (WPA BERATENDE INGENIEURE), 2010, Evaluierung des Programms LE07-13 Abschätzung der bewässerten und bewässerungsbedürftigen landwirtschaftlichen Flächen sowie Integration der Daten in die INVEKOS-Datenbank. BMLFUW, Selbstverlag, Wien.

## 14 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.1-1: Gewässersteckbrief zum österreichischen Donaugebiet .....	14
Tabelle 1.1-2 Gewässersteckbrief zum österreichischen Rheingebiet.....	17
Tabelle 1.1-3: Gewässersteckbrief zum österreichischen Elbegebiet.....	19
Tabelle 1.2-1: Länge des Gewässernetzes >10km <sup>2</sup> , Anzahl und durchschnittliche Länge der Oberflächenwasserkörper .....	22
Tabelle 1.2-2: Wasserkörper mit Einzugsgebieten <10 km <sup>2</sup> , 10 – 100 km <sup>2</sup> und >100 km <sup>2</sup> , Anzahl sowie Länge.....	22
Tabelle 1.2-3: Anzahl der Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha jeweils nach Größenklassen getrennt.....	23
Tabelle 1.2-4: Anzahl und Länge der natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper von Fliessgewässern > 10 km <sup>2</sup> Einzugsgebiet .....	24
Tabelle 1.2-5: Summarische Darstellung der für die Einstufung als erheblich veränderte Wasserkörper ausschlaggebenden Nutzungen (Anzahl und Länge der Wasserkörper sowie Anteile in %).....	25
Tabelle 1.2-6: Anzahl der natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha .....	25
Tabelle 1.3-1: Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörper je Flussgebietseinheit .....	30
Tabelle 1.3-2 Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörpern für die Flussgebietseinheit Donau, welche in die einzelnen nationalen Planungsräume unterteilt wurde:.....	31
Tabelle 2.1-1: Häufigkeit von Belastungstypen in Wasserkörpern mit Zielverfehlung des ökologischen Zustandes bezogen auf die Gewässerlänge .....	39
Tabelle 2.1-2: Zusammenfassung der kommunalen und betrieblichen Direkteinleiter für Österreich EMREG- OW (Stand 2012).....	40
Tabelle 2.1-3: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Punktquellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):.....	41
Tabelle 2.1-4: Landnutzung gemäss CORINE Landcover 2006 (Quelle Agrarstatistik) .....	43
Tabelle 2.1-5: N- und P-Emissionen in österreichische Oberflächengewässer (STOBIMO; UBA/TU Wien/BMLFUW, 2011) .....	44
Tabelle 2.1-6: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Diffuse Quellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):.....	45
Tabelle 2.1-7: Liste der besonders gewässerrelevanten Pflanzenschutzmittel und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich.....	46
Tabelle 2.1-8: Liste der mit RL 39/2013 neu zu regelnden Pflanzenschutzmitteln und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich.....	47
Tabelle 2.1-9: Anzahl, Länge und Anteil der Restwasserstrecken in Gewässern > 10 km <sup>2</sup> .....	49
Tabelle 2.1-10: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Restwasser, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): .....	50
Tabelle 2.1-11: Belastungen durch Staustrecken: .....	51
Tabelle 2.1-12: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Aufstau, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):.....	51
Tabelle 2.1-13: Schwallbelastungen mit und ohne Risiko der Zielverfehlung (signifikant bzw. nicht- signifikant schwallbelastet) in Gewässern > 10 km <sup>2</sup> .....	52
Tabelle 2.1-14: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Schwall, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): .....	53
Tabelle 2.1-15: Belastungen durch strukturelle Eingriffe (Veränderungen der Gewässermorphologie) in Gewässern > 10 km <sup>2</sup> :.....	55
Tabelle 2.1-16: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für morphologische Belastungen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):.....	55
Tabelle 2.1-17: Belastungen durch künstliche Wanderhindernisse (Durchgängigkeitsbarrieren) in Gewässern > 10 km <sup>2</sup> .....	57

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1-18: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für Wanderhindernisse, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): .....	58
Tabelle 2.1-19: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge: Angegeben sind die Länge des jeweiligen Gewässernetzes (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich), die Gesamtlängen der Wasserkörper in den drei Risikokategorien sowie der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz:.....	66
Tabelle 2.1-20: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge: Angegeben sind der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiete, Gesamtösterreich):.....	67
Tabelle 2.1-21: Ergebnis der Risikoabschätzung 2021 für die natürlichen stehenden Gewässer > 50 ha, Anzahl der Oberflächenwasserkörper (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper):.....	72
Tabelle 2.1-22: Ergebnis der Risikoabschätzung für die künstlichen und erheblich veränderten stehenden Gewässer > 50 ha im Hinblick auf Risiko 2021 den Zielzustand zu verfehlen, Anzahl der Oberflächenwasserkörper (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper):.....	73
Tabelle 2.2-1: Mittlerer Stickstoffüberschuss 2009-2012 in Beobachtungs- und voraussichtlichen Massnahmegebieten mit Stand Ist-Bestandsanalyse 2013 (Auswertzeitraum 2010-2012) gemäss QZV Chemie GW.....	75
Tabelle 2.2-2 Metaboliten mit einer berechneten Jahresmittelkonzentration über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen. ....	76
Tabelle 2.2-3: Geschätzte Jahresmittelkonzentration (µg/l) von Metaboliten mit unzureichenden oder fehlenden Informationen zu Stoffeigenschaften im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen.....	78
Tabelle 2.2-4: Künstliche Grundwasseranreicherungen.....	85
Tabelle 2.2-5: Grundwasserkörper im Risiko - Beobachtungs- und voraussichtliche Massnahmegebiete 2010-2012 inklusive Trendergebnisse gemäss QZV Chemie GW.....	87
Tabelle 3.1-1: Agrarstrukturerhebung 2010 – Tierhaltung.....	91
Tabelle 3.3-1: Betriebliche Direkt- und Indirekteinleiter entsprechend EMREG-OW, Wassermenge und ausgewählte Ablauffrachten, 2012.....	95
Tabelle 3.4-1: Ausgewählte Strukturmerkmale der Elektrizitätserzeugung in Österreich, Kraftwerkspark, 2005-2013.....	96
Tabelle 3.4-2: Ausgewählte Strukturmerkmale der Elektrizitätserzeugung in Österreich, Aufbringung elektrischer Energie, 2005-2013.....	96
Tabelle 3.4-3: Auswirkungen der Wasserrahmenrichtlinie – absehbare Verluste und Optimierungspotential im Zeitraum 2011-2027.....	98
Tabelle 3.5-1: Jährliche Kosten der Wasserdienstleistungen „Abwasserentsorgung“.....	100
Tabelle 3.5-2: Jährliche Kosten der Wasserdienstleistungen: „Wasserversorgung“.....	100
Tabelle 3.5-3: Anschlussgrade im Jahr 2011.....	101
Tabelle 3.7-1: Anzahl von Personen und Gebäuden sowie landwirtschaftliche Flächen in gewässernahen Zonen mit morphologischen Veränderungen (an Ufer und Sohle, Bewertung $\geq 3$ , $\geq 4$ oder 5) im Jahr 2011; ANGABEN IN 1.000.....	105
Tabelle 4.2-1: Parameterumfang, Zeitraum und Frequenz der überblicksweisen Überwachung.....	107
Tabelle 4.2-2: Anzahl der Messstellen in Fliessgewässern im Zeitraum 2007 - 2014/15.....	108
Tabelle 4.2-3: Beschreibung der Bewertungstypen in Abhängigkeit der Methode der Zustandsbewertung:.....	110
Tabelle 4.2-4: Parameterumfang, Zeitraum und Frequenz der überblicksweisen Überwachung:.....	111
Tabelle 4.3-1: Anzahl der Grundwassermessstellen für die Beobachtung der Gewässergüte unterteilt in Messstellen zur Überwachung von Poren-, Karst- und Kluftgrundwasser (Quellen) und Tiefen- grundwasser je Flusseinzugsgebiet.....	113
Tabelle 4.3-2: Übersicht über die Parameterblöcke der überblicksweisen Überwachung für Grundwassermessstellen.....	114
Tabelle 4.3-3: Übersicht über zusätzlich untersuchte Pestizide und Metaboliten 2012-2014.....	115
Tabelle 4.3-4: Kernelemente des Überwachungsprogramms – Messstellen des Basismessnetzes zur mengenmässigen Überwachung.....	117
Tabelle 5.2-1: Anzahl der Oberflächenwasserkörper mit Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für Schadstoffe.....	129
Tabelle 5.3-1: Zustandsbewertung der Fliessgewässer in Österreich. Angegeben ist der Prozentsatz der Gewässerlänge.....	143
Tabelle 5.3-2: Zustandsbewertung der Seen in Österreich. Angegeben ist die Anzahl der Seen.....	145

Tabelle 5.4-1: Grundwasserkörper (GWK), die einen nicht guten chemischen Zustand aufweisen bzw. voraussichtliche Massnahmegebiete .....	169
Tabelle 5.4-2: Beobachtungsgebiete .....	170
Tabelle 5.4-3: Anzahl gefährdeter Messstellen für die untersuchten Parameter (inkl. Messstellen mit erhöhten geogenen Hintergrundgehalten) .....	172
Tabelle 5.4-4: Anzahl von Messstellen, an denen der Mittelwert 2012-2014 den Aktionswert für nicht relevante Metaboliten überschreitet .....	174
Tabelle 5.7-1: Wasserkörper für die eine Ausnahme nach § 104a WRG 1959 erteilt wurde.....	180
Tabelle 6.1-1: Gliederung des Massnahmenprogramms anhand der wesentlichen Belastungen .....	185
Tabelle 6.2-1: Zusammenfassung bestehender Massnahmen Belastungstyp: Hydromorphologische Belastungen, Einleitungen von Schadstoffen aus Punktquellen und Einträge von Schadstoffen aus diffusen Quellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Produktion und Dienstleistung, Energieversorgung/Wasserkraft, Hochwasserschutz.....	190
Tabelle 6.3-1: BVT Schlussfolgerungen .....	195
Tabelle: 6.3-2: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.3.1 Belastungstyp: Schadstoffeinleitungen (inkl. prioritär und prioritär gefährlicher Stoffe) aus Punktquellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Kommunale (Ab) wasserbeseitigung Produktion und Dienstleistung.....	197
Tabelle: 6.3-3 Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.3.2 Belastungstyp: diffuse Quellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Landwirtschaft, Verkehr, Produktion .....	204
Tabelle 6.4-1: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.1 Belastungstyp: Einleitungen von Schadstoffen, insbesondere organischer Verschmutzung und Nährstoffen aus Punktquellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Gemeinden/Verbände, Industrie.....	212
Tabelle 6.4-2 Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.2 Belastungstyp: Einträge von Schadstoffen, insbesondere organischer Verschmutzung und Nährstoffen aus diffusen Quellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Landwirtschaft, (Verkehr) .....	220
Tabelle 6.4-3: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.3 Belastungstyp: hydromorphologische Belastung- Wasserentnahme Haupt/Schlüsselsektor(en): Energieerzeugung/Wasserkraftnutzung.....	226
Tabelle 6.4-4: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.4 Belastungstyp: hydromorphologische Belastung- Schwall und Sunk Haupt/Schlüsselsektor(en): Energieerzeugung/Wasserkraftnutzung.....	231
Tabelle 6.4-5: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.5 Belastungstyp: morphologische Veränderungen Haupt/Schlüsselsektor(en): Hochwasserschutz.....	239
Tabelle 6.4-6: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.6 Belastungstyp: Aufstau Haupt/Schlüsselsektor(en): Wasserkraft .....	246
Tabelle 6.4-7: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen 6.4.7 Belastungstyp: Wanderhindernis Haupt/Schlüsselsektor(en): Hochwasserschutz, Wasserkraft.....	254
Tabelle 6.5-1 Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen zur Erhaltung eines guten mengenmäßigen und eines guten chemischen Zustandes in Grundwasserkörpern 6.5.1 Belastungstyp: Einbringungen von Schadstoffen aus Punktquellen Haupt/Schlüsselsektor(en): Kommunale (Ab)wasserbeseitigung, Verkehr, Abfallentsorgung;.....	263
Tabelle 6.5-2:Landwirtschaftliche Flächen und Ackerflächen von betrieben, die sich innerhalb der Gebietskulisse der ÖPUL 2015 Massnahme „vorbeugender grundwasserschutz“ bzw. innerhalb von Beobachtungs- oder voraussichtlichen Massnahmegebieten befinden bzw. an der Massnahme teilnehmen .....	272
Tabelle 6.5-3 Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen zur Erhaltung eines guten quantitativen und qualitativen Zustands in Grundwasserkörpern 6.5.2 Belastungstyp: Einbringung von Schadstoffeinträgen aus diffusen Quellen Haupt/Schlüsselsektor(en) Landwirtschaft.....	275
Tabelle 6.5-4: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen zur Erhaltung eines guten quantitativen und qualitativen Zustands in Grundwasserkörpern 6.5.3 Belastungstyp: Wasserentnahmen Haupt/Schlüsselsektor(en): kommunale Wasserversorgung, Produktion und Dienstleistung, Landwirtschaft.....	281
Tabelle 6.6-1: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen zum Schutz von Gebieten mit Wasserentnahmen 6.6.1 Belastungstyp: Mikrobiologische und stoffliche Einträge aus Punktquellen und diffusen Quellen; quantitative Beeinträchtigungen Haupt/Schlüsselsektor(en): alle .....	288
Tabelle 6.7-1: Zusammenfassung bestehender Massnahmen/Handlungen zur Verringerung des Risikos für die Gewässer um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu	

## TABELLENVERZEICHNIS

verhindern sowie Massnahmen, um im Falle von Unfällen, die nach vernünftigen Einschätzungen nicht vorhersehbar waren, die Folgen zu vermindern Haupt/Schlüsselsektor(en): alle.....	290
Tabelle 6.8-1: Anreize für einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit der Ressource Wasser .....	299
Tabelle 6.9-1: Massnahmen in Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften.....	301
Tabelle 8.2-1: Eckdaten zu den österreichischen Anteilen an den drei (internationalen) Flussgebietseinheiten und den acht nationalen Planungsräumen .....	317
Tabelle 8.3-1: Abstimmung mit Nachbarstaaten.....	320
Tabelle 10.3-1: Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko (APSFR) in Österreich nach Bundesländern.....	330

## 15 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Die Anteile der Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe an der österreichischen Staatsfläche.....	13
Abbildung 2: Fließgewässer-Bioregionen Österreichs.....	27
Abbildung 3: Verteilung des Risikos in den Fließgewässern Österreichs (die Risikobalken gelten für die jeweils angegebene Kategorie, durch Überlappung der Risikobereiche verringert sich das Ausmaß der Wasserkörper ohne Gesamtrisiko; die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden).....	68
Abbildung 4: Vergleich der Risikoverteilung der Oberflächenwasserkörper in Österreich Stand 2009 und 2015 (die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden).....	68
Abbildung 5: Vergleich der Risikobewertung Hydromorphologie Stand 2009 und 2015 (die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden).....	70
Abbildung 6: Ergebnis der Risikoanalyse 2021 für natürliche stehende Gewässer.....	72
Abbildung 7: Anteile der Sektoren an der Bruttowertschöpfung der Herstellung von Waren in Österreich, 2012 Q: Statistik Austria.....	93
Abbildung 8: Bruttostromerzeugung und Inlandsstromverbrauch, 2005-2013; Q: E-control.....	97
Abbildung 9: Entwicklung der Bevölkerung, des Wasserverbrauchs je Einwohner und des Gesamtwasserverbrauchs, 2012-2025 Q: NEUNTEUFEL et al. (2012), Statistik Austria, eigene Berechnungen.....	102
Abbildung 10: Schema zur Bewertung des guten ökologischen Potentials, Kombination von Referenzansatz (CIS approach) und Maßnahmenansatz (Prague approach).....	134
Abbildung 11: NGP 2009 -Prioritäre Sanierungsgewässer in Bezug auf hydromorphologische Belastungen.....	136
Abbildung 12: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: Schlitzpass beim KW Rosegg/Drau (Foto: Katharina Steinbacher/BMLFUW).....	137
Abbildung 13: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: aufgelöste Rampe an der Wulka bei Pöttelsdorf (Foto: Verena Ressel/BMLFUW).....	137
Abbildung 14: Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit: Anzahl der UFG geförderten Maßnahmen und Investitionskosten; Aufteilung auf die Bereiche Kommunal, Wettbewerbsteilnehmer und Bundeskonsens.....	137
Abbildung 15: Hydromorphologische Verbesserung: Laabenbach/ NÖ; ( Foto: Katharina Steinbacher/BMLFUW).....	139
Abbildung 16: Hydromorphologische Verbesserung: St. Andrä an der Lavant (Foto: Verena Ressel/BMLFUW).....	139
Abbildung 17: Maßnahmen zur Verbesserungen der Morphologie: Anzahl der UFG geförderten Maßnahmen und Investitionskosten; Aufteilung auf die Bereiche Kommunal, Wettbewerbsteilnehmer und Bundeskonsens.....	139
Abbildung 18: Donaunebenarm bei Schallemersdorf; © LIFE+ Mostviertel- Wachau/Gerhard Pock.....	140
Abbildung 19: Ybbs bei Hausmening; © LIFE+ Mostviertel- Wachau/ Markus Haslinger(extremfotos.com).....	140
Abbildung 20: Anschlussgrad bezirksweise.....	142
Abbildung 21: Ökologischer Zustand bzw. Potenzial der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 1 km <sup>2</sup> .....	145
Abbildung 22: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Seen mit einer Fläche > 50 ha.....	146
Abbildung 23: Sanierungsraum des 2. NGP in Bezug auf hydromorphologische Belastungen.....	148
Abbildung 24: Fischdurchgängigkeit bei Querbauwerken im Gewässernetz > 100 km <sup>2</sup> .....	151
Abbildung 25: Basisabfluss in Restwasserstrecken in Gewässern > 100 km <sup>2</sup> .....	154
Abbildung 26: Investitionskostenschätzung der Gemeinden für den Zeitraum 2015 bis 2021.....	159
Abbildung 27: Durchschnittliches Kanalalter je Gemeinde (Basis Investitionskostenschätzung 2012).....	159
Abbildung 28: Dauersiedlungsraum in Österreich.....	164
Abbildung 29: Entwicklung der jährlichen Schwellenwertüberschreitungen von Poren-, Karst- und Kluftgrundwassermessstellen im Verhältnis zur Gesamtzahl der verfügbaren Messstellen in oberflächennahen Grundwasserkörpern für Nitrat.....	171

Abbildung 30: Stickstoffbilanz je ha landwirtschaftliche Nutzfläche der Jahre 1990 – 2013 (OECD/UBA)	175
Abbildung 31: Gebietskulisse Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen	218
Abbildung 32: Gebietskulisse zur Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz“, differenziert nach Ertragslage	272
Abbildung 33: Beiträge der Wassernutzer nach Sektoren aus NGP 2009	296
Abbildung 34: Die acht nationalen Planungsräume in Österreich	318
Abbildung 35: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial in APSFR-Gebieten	331
Abbildung 36: Bewertung der morphologischen Veränderungen in APSFR-Gebieten	331
Abbildung 37: APSFR des RMP mit geplanten Maßnahmen M07 und M08a/M08b bis 2021 und Sanierungsraum des 2. NGP	333





**MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH**

[bmlfuwgv.at](http://bmlfuwgv.at)

## **FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH.**

**UNSER ZIEL** ist ein lebenswertes Österreich in einem starken Europa: mit reiner Luft, sauberem Wasser, einer vielfältigen Natur sowie sicheren, qualitativ hochwertigen und leistbaren Lebensmitteln.

Dafür schaffen wir die bestmöglichen Voraussetzungen.

**WIR ARBEITEN** für sichere Lebensgrundlagen, eine nachhaltige Lebensart und verlässlichen Lebensschutz.



**MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH**

[www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at)