



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

**ÖSTERREICHISCHER
BERICHT DER IST-
BESTANDSANALYSE 2013**

IMPRESSUM



Medieninhaber und Herausgeber:
BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
Sektion Wasser, Marxergasse 2, 1030 Wien

Gesamtkoordination: Abt. VII/1 Nationale Wasserwirtschaft, Robert Fenz

AutorInnen: MitarbeiterInnen der Abt. VII/1, MitarbeiterInnen des Umweltbundesamts - Abt. Grundwasser und Abt. Oberflächengewässer

Foto Titelbild: Rita Newman

Alle Rechte vorbehalten.

Wien, März 2014

**EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG
Österreichischer Bericht der Ist-
Bestandsanalyse 2013**

Wien, März 2014

Informationen die gem. Art. 5, 6, 7, 9 und den Anhängen II, III
und IV der EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG erforderlich
sind

INHALT

1	EINLEITUNG	1
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEITEN	2
2.1	Die Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe – Überblick	2
2.1.1	Donau	2
2.1.2	Rhein	5
2.1.3	Elbe	7
2.2	Oberflächengewässer	9
2.2.1	Kartierung der Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper	9
2.2.1.1	Fließgewässer:	10
2.2.1.2	Stehende Gewässer (Seen):	10
2.2.1.3	Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper	10
2.2.2	Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen	12
2.2.2.1	Fließgewässer:	12
2.2.2.2	Stehende Gewässer (Seen)	13
2.3	Kartierung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper	14
2.3.1	Einzelgrundwasserkörper:	14
2.3.2	Gruppen von Grundwasserkörpern:	14
2.3.3	Tiefengrundwasserkörper:	14
2.3.4	Grenzüberschreitende Grundwasserkörper	15
2.3.5	Grundwasserkörper in Österreich	16
2.3.6	Änderungen zur Kartierung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper	18
2.3.7	Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten	18
2.3.8	Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Oberflächengewässer-Ökosystemen oder Landökosystemen	19
2.4	Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete	20
2.4.1	Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschon- und -schutzgebiete):	20
2.4.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten:	21
2.4.3	Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten:	21
2.4.4	Gewässer gemäß Fischgewässerrichtlinie 2006/44/EG:	21
2.4.5	Nährstoffsensible Gebiete:	22
2.4.6	Schutzgebiete gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (mit der die Richtlinie 76/160/EWG aufgehoben bzw. ersetzt wird):	22
3	UMSETZUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS (NGP 2009)	23
3.1	Verbesserung der Gewässerstrukturen, Abflussverhältnisse und der Durchgängigkeit in Fließgewässern	23
3.2	Reduzierung der punktuellen Belastungen von Gewässern	28
3.3	Reduzierung der diffusen Nährstoffbelastung in Grund- und Oberflächengewässern	29
4	ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR RISIKOANALYSE 2013	31
5	OBERFLÄCHENGEWÄSSER	33
5.1	Überblick über die relevanten Belastungstypen	33
5.2	Stoffliche und physikalische Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen	34
5.2.1	Methodik der Risikoanalyse	34
5.2.2	Belastungen durch Punktquellen	36

5.2.3	Belastungen durch diffuse Quellen, einschließlich einer zusammenfassenden Darstellung der Landnutzung	39
5.2.3.1	Land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung:	39
5.2.3.2	Pflanzenschutzmittel:	42
5.2.3.3	Sonstige diffuse Schadstoffeinträge:	43
5.2.4	Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkungen von stofflichen Belastungen - Risiko 2021	45
5.3	Hydromorphologische Belastungen	48
5.3.1	Methodik der Risikoanalyse	48
5.3.2	Gebietskulisse für die Datenaktualisierung	50
5.3.3	Belastung der Oberflächengewässer durch Eingriffe in den Wasserhaushalt	50
5.3.3.1	Belastungen von Fließgewässern durch Wasserentnahmen	50
5.3.3.2	Aufstau von Fließgewässern	53
5.3.3.3	Belastungen von Oberflächengewässern durch Wasserzu-/bei-/einleitungen (Schwall bzw. künstliche Abfluss-/Wasserspiegelschwankungen)	55
5.3.3.4	Belastung von Oberflächengewässern durch Schifffahrt/Wellenschlag	58
5.3.4	Belastung der Oberflächengewässer durch morphologische Veränderungen	59
5.3.5	Belastung der Oberflächengewässer durch Wanderhindernisse	63
5.3.6	Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkungen von hydromorphologischen Belastungen - Risiko 2021	66
5.4	Sonstige Belastungsthemen	68
5.4.1	Belastung von Oberflächengewässern durch Eingriffe in den Geschiebehaushalt	68
5.4.2	Invasive Neobiota	70
5.4.3	Klimawandel	73
5.4.3.1	Auswirkungen des Klimawandels auf den ökologischen Zustand der Gewässer	74
5.4.3.2	Risikobewertung:	75
5.5	Abschätzung der künftigen Entwicklung der Belastungssituation	76
5.6	Zusammenfassung der Risikoanalyse für Oberflächengewässer – Risiko 2021	77
5.6.1	Fließgewässer	77
5.6.1.1	Zusammenfassung stoffliche Belastungen	80
5.6.1.2	Zusammenfassung hydromorphologische Belastungen	81
5.6.2	Stehende Gewässer	83
6	GRUNDWASSER	86
6.1	Belastungen der Grundwasserkörper durch Schadstoffquellen	86
6.1.1	Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen	86
6.1.1.1	Methodik der Erhebung der Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen bzw. zur entsprechenden Risikobeurteilung	87
6.1.1.2	Belastungen durch Stickstoff (Nitrat)	87
6.1.1.3	Belastungen durch Pflanzenschutzmittel	89
6.1.2	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ in Bezug auf diffuse Schadstoffquellen	92
6.1.3	Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen	96
6.1.3.1	Methodik der Erhebung der Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen bzw. zur entsprechenden Risikobeurteilung	97
6.1.3.2	Belastungen durch Altlasten	97
6.1.3.3	Belastungen durch kommunale Kläranlagen	97
6.1.4	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ in Bezug auf punktuelle Schadstoffquellen	98
6.1.5	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ grenzüberschreitender Grundwasserkörper	98
6.1.6	Weitergehende Beschreibung von Grundwasserkörpern, bei denen das Risiko der Zielverfehlung des guten chemischen Zustandes besteht	99
6.2	Belastungen durch Entnahmen	99
6.2.1	Methodik der Erhebung von Belastungen bzw. Beurteilung des Risikos durch Entnahmen	100
6.2.2	Belastungen durch Trinkwasserentnahmen	102

6.2.3	Belastungen durch Landwirtschaftliche Entnahmen _____	102
6.2.4	Belastungen durch Entnahmen aus Industrie und Gewerbe _____	103
6.2.5	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten mengenmäßigen Zustandes“ _____	103
6.2.5.1	Oberflächennahe Grundwasserkörper _____	103
6.2.5.2	Tiefengrundwasserkörper _____	107
6.2.6	Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten mengenmäßigen Zustandes“ grenzüberschreitender Grundwasserkörper _____	107
6.3	Belastungen durch künstliche Grundwasseranreicherungen _____	108
6.4	Andere anthropogene Belastungen _____	108
6.5	Zusammenfassung der Risikoanalyse für das Grundwasser _____	109
7	ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN _____	111
7.1	Rechtlicher und institutioneller Rahmen _____	111
7.2	Administrativer und technischer Rahmen _____	111
7.3	Internationale und bilaterale Abstimmung _____	112
8	ANHANG _____	114
8.1	Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch _____	114
8.2	Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete _____	120
8.3	Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG _____	125
8.4	Grundwasserrelevante Altlasten _____	131
8.5	Landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern _____	138
8.6	Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern _____	144
8.7	Ergebnisse der Aktualisierung der industriell/ gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern _____	148
8.8	Stoffliche Belastungen - Schema zur Bewertung der signifikanten Beeinträchtigung _____	152
8.9	Stoffliche Belastungen – Schema zur Bewertung des Risikos 2015 bzw. 2021 _____	153
9	KARTENVERZEICHNIS _____	154
10	TABELLENVERZEICHNIS _____	156
11	LITERATURVERZEICHNIS _____	159



1 Einleitung

Als Grundlage für den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan hat gemäß § 55d WRG (Artikel 5 der WRRL, 2000/60/EG) der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gemeinsam mit dem Landeshauptmann eine Bestandsaufnahme der Gewässer vorzunehmen. Zu diesem Zweck sind die natürlichen, wirtschaftlichen und sozioökonomischen Gegebenheiten einschließlich der Auswirkungen von signifikanten anthropogenen Belastungen (§§59, 59a) und bisherigen Entwicklungen zu erheben und unter Berücksichtigung der voraussehbaren Veränderungen festzuhalten.

Der erste zusammenfassende Bericht über die Ist-Bestandsanalyse (IBA) wurde im März 2005 der Europäischen Kommission übermittelt, 2007 wurden Ergänzungen für Gewässer <100km² Einzugsgebiet durchgeführt. Die Ist-Bestandsanalyse aller Gewässer >10km² Einzugsgebiet wurde als Teil des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) 2009 veröffentlicht.

Artikel 5 der WRRL sieht eine Überprüfung und allfällige Aktualisierung der Ist-Bestandsanalyse bis spätestens Ende 2013 vor.

Die Bestandsaufnahme muss die in Anhang B, Ziffer 1 – 6 des WRG enthaltenen Informationen umfassen. Im Jahr 2004 bzw. 2007 wurden mit Hinblick auf die Erstellung des NGP 2009 gemäß den Anforderungen des § 55d WRG (Artikel 5 der WRRL) die signifikanten Belastungen der Gewässer ermittelt und eine Einschätzung der Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf den Zustand dieser Gewässer durchgeführt.

Die Aufgaben der Ist-Bestandsanalyse 2013 können wie folgt zusammengefasst werden:

- Erfassung neuer Eingriffe/Belastungen seit 2004
- Aktualisierung und Ergänzung der Belastungsdaten
- Berücksichtigung neuer Belastungsthemen, die z.B. im NGP 2009 angesprochen wurden (Sediment, Schifffahrt, ...)
- Berücksichtigung neuer Überwachungsergebnisse
- Berücksichtigung der seit dem NGP 2009 bereits gesetzten/eingeleiteten/geplanten Sanierungsmaßnahmen
- Berücksichtigung neuer Entwicklungen bis 2021
- Ermittlung des Risikos, den Zielzustand 2021 zu verfehlen

Aufbauend auf die Ist-Bestandsanalyse sind gem. Art. 14 (1) b WRRL die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Einzugsgebiete abzuleiten, zu veröffentlichen und einer Öffentlichkeitsbeteiligung zu unterziehen.

2 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheiten

Österreich hat Anteil an den drei internationalen Flussgebieten Donau, Rhein und Elbe. Die internationale Koordinierung wasserwirtschaftlicher Fragen erfolgt über die Internationale Kommission zum Schutz der Donau/IKSD, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins/IKSR und Internationale Kommission zum Schutz der Elbe/IKSE sowie über bilaterale Grenzgewässerkommissionen im Wesentlichen mit allen Nachbarstaaten.

2.1 Die Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe – Überblick

2.1.1 Donau

Die internationale Flussgebietseinheit Donau umfasst eine Fläche von 801.463 km² 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 m³/s.

Die bedeutendsten Nebenflüsse sind der Inn, die Drau, die March, 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** (80.593 von 83.851 km² 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 2.1-1: Gewässersteckbrief zum österreichischen Donauegebiet	
Gewässer	Österreichische Donau
Flussgebietseinheit	Donau
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	80.593 km ²
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km ²)	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

Tabelle 2.1-1: Gewässersteckbrief zum österreichischen Donaugebiet	
Gewässertyp in Österreich	Sondertyp „Großer Fluss-Donau“
durchschnittliche Abflussmenge (MQ)	rd. 6.460 m ³ /s an der Donaumündung
davon an Österreichs Grenzen	1.400 m ³ /s Grenze Deutschland – Österreich 1.955 m ³ /s Grenze Österreich – Slowakei
Nebengewässer:	
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 4.000 km ² in Österreich	Salzach, Inn, Traun, Enns, Thaya, March (inkl. dem Anteil in den Nachbarstaaten), Mur, Drau
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km ² bis 4.000 km ² 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 ² in Österreich	55 Seen bzw. Speicherseen Seen > 5km ² : Achensee, Hallstätter See, Wallersee, Weißensee, Attersee, Bodensee, Millstätter See, Mondsee, Neusiedler See, Ossiacher See, Traunsee, Wörthersee, Wolfgangsee
Naturraum:	
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]	1.090
Verdunstung [mm/Jahr]	500
Abfluss [mm/Jahr]	575
Landnutzung nach CORINE Landcover 2000:	
Größe der Flussgebietseinheit Donau	801.463 km ² , umfasst Teilflächen von 19 Staaten
davon Österreichischer Anteil am Einzugsgebiet	80.593 km ² ; 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
Bebaute Flächen	4,8% (3.872,8 km ²)
Landwirtschaftliche Flächen	32,8% (26.416,2 km ²)
Wälder und naturnahe Flächen	61,4% (49.464,9 km ²)
Wasser- und Feuchtflächen	1,0% (839,5 km ²)
Wasserbewirtschaftung:	
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

Tabelle 2.1-1: Gewässersteckbrief zum österreichischen Donaugebiet	
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.
Wirtschaftsstruktur:	
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), Metallherzeugung, -bearbeitung, Maschinen und Fahrzeugbau, Elektroindustrie, Holzbe- und -verarbeitung, Papier- und Papperherzeugung, Textil- und Lederindustrie, Glasindustrie
Energieerzeugung	Wasserkraftwerke, Wärmekraftwerke
Dienstleistung	Tourismus, Handelszentren, Dienstleistungszentren, Verwaltungszentren
Koordinierung:	
Multinationale Koordinierung in der Flussgebietseinheit Donau	Internationale Kommission zum Schutz der Donau (IKSD), www.icpdr.org
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen	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

2.1.2 Rhein

Die **internationale Flussgebietseinheit** Rhein umfasst eine **Fläche** von ca. 185.800 km² und ist Lebens- und Wirtschaftsraum für ca. 58 Mio. Menschen. Sie umfasst Hoheitsgebiete von neun Staaten, wobei der Anteil Deutschlands mit ca. 100.000 km² 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 km² 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 2.1-2: Gewässersteckbrief zum österreichischen Rheingebiet	
Gewässer	Österreichischer Rhein
Flussgebietseinheit	Rhein
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	2.366 km ²
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km ²)	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 ³ /s an der Grenze Deutschland – Niederlande
davon an Österreichs Grenze(n)	160 m ³ /s an der Grenze Fürstentum Liechtenstein – Schweiz – Österreich 230 m ³ /s zum Bodensee
Nebengewässer:	
Oberirdische Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet > 4.000 km ² in Österreich	-
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km ² bis 4.000 km ² in Österreich	Ill, Bregenzer Ache
Stehende Gewässer (Seen) > 0,5 km ² in Österreich	5 Seen bzw. Speicherseen Seen > 5km ² : Bodensee
Naturraum:	
Ökoregion	Ökoregion Nr. 4: Alpen
Mittlerer Niederschlag [mm/Jahr]	1.880
Verdunstung [mm/Jahr]	470
Abfluss [mm/Jahr]	1.385
Landnutzung nach CORINE Landcover 2000:	
Größe der FGE	rund 185.000 km ² Teilflächen von 9 Staaten
davon AT Anteil am Einzugsgebiet	2.366 km ² , das entspricht 1,3% an der FGE Rhein, bzw.

Tabelle 2.1-2: Gewässersteckbrief zum österreichischen Rheingebiet	
	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 ²)
Landwirtschaftliche Flächen	14,0% (332,2 km ²)
Wälder und naturnahe Flächen	75,3% (1782,2 km ²)
Wasser- und Feuchtflächen	3,2% (74,5 km ²)
Wasserbewirtschaftung:	
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)
Wirtschaftsstruktur:	
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, Holzbe- und Verarbeitung, Textilindustrie
Energieerzeugung	Wasserkraftwerke
Dienstleistung	Tourismus, Handelszentren, Dienstleistungszentren, Verwaltungszentren
Koordinierung:	
Internationale Koordinierung	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR), www.iksr.org
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen	Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB), http://www.igkb.de/ Internationale Rheinregulierung (IRR), http://www.rheinregulierung.at Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA), http://www.alpenrhein.net/ Staatsvertrag zwischen dem Fürstentum Liechtenstein und Österreich

2.1.3 Elbe

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe umfasst eine **Fläche** von 148.268 km² und ist Lebens- und Wirtschaftsraum für ca. 24,5 Mio. Menschen. Sie umfasst Hoheitsgebiete von vier Staaten, wobei der Anteil Deutschlands mit 97.175 km² (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 km²) werden durch die Flüsse Lainsitz und Maltsch über die Moldau in die Elbe entwässert.

Tabelle 2.1-3: Gewässersteckbrief zum österreichischen Elbegebiet	
Gewässer	Elbe
Flussgebietseinheit	Elbe
Größe des oberirdischen Einzugsgebietes in Österreich	920 km ²
Länge des Gewässernetzes in Österreich (Einzugsgebiete ≥ 10 km ²)	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 ³ /s bei Cuxhaven
davon an Österreichs Grenze	4 m ³ /s an der Grenze Österreich – Tschechische Republik für die Lainsitz
Nebengewässer:	
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 4.000 km ² in Österreich	-
Oberirdische Zuflüsse mit Einzugsgebiet > 500 km ² bis 4.000 km ² in Österreich	Lainsitz
Stehende Gewässer (Seen) $> 0,5$ km ² in Österreich	2 Seen
Naturraum:	
Ökoregion	Ökoregion Nr. 9: zentrales Mittelgebirge
Mittlerer Niederschlag [mm/Jahr]	750
Verdunstung [mm/Jahr]	486
Abfluss [mm/Jahr]	260
Landnutzung nach CORINE Landcover 2000:	
Größe der FGE	rund 148.268 km ² ; Teilflächen von 4 Staaten
davon österreichischer Anteil am gesamten Einzugsgebiet	921km ² , 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

Tabelle 2.1-3: Gewässersteckbrief zum österreichischen Elbegebiet	
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 ²)
Landwirtschaftliche Flächen	44,4% (408,5 km ²)
Wälder und naturnahe Flächen	51,1% (469,9 km ²)
Wasser- und Feuchtflächen	0,5% (4,6 km ²)
Wasserbewirtschaftung:	
Binnenschifffahrt	-
Wichtige Häfen in Österreich	-
Wasserkraftnutzung > 5 GWh/a	-
Überleitung von Wasser zwischen Flussgebieteinheiten	-
Überleitung von Wasser zwischen Planungsräumen innerhalb einer Flussgebietseinheit	-
Künstliche Grundwasseranreicherung	-
Grundwassernutzung	Nutzung für die Bereiche Haushalt, Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft (Bewässerung)
Wirtschaftsstruktur:	
Land- und Forstwirtschaft	Rinder- und Milchviehhaltung, Marktfruchtbetriebe, Forstwirtschaft
Industrie	Nahrungs- und Genussmittel (Stärke), Metallbearbeitung, Holzbe- und Verarbeitung, Textilindustrie, Glasindustrie
Energieerzeugung	-
Dienstleistung	-
Koordinierung:	
Internationale Koordinierung	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE), www.ikse-mkol.org
Bilaterale und multilaterale Abkommen und Kooperationen	Österreichisch-Tschechische Grenzgewässerkommission



2.2 Oberflächengewässer

2.2.1 Kartierung 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 nach folgenden drei Kriterien unterschieden:

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

Für den Planungsprozess (Bewertung der Auswirkungen von Gewässerbelastungen, Monitoring, stufenweise Zielerreichung, Maßnahmenplanung) sind die Oberflächengewässer in Wasserkörper zu unterteilen¹. Ein Oberflächenwasserkörper ist gemäß § 30a Abs. 3 WRG 1959 als ein „einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers“ definiert. Das ist z.B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, ein Fluss oder Kanal, ein Teil eines Flusses oder Kanals. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme beziehen.

Die Unterteilung der Oberflächengewässer in einheitliche und bedeutende Abschnitte wurde schrittweise auf Basis folgender Kriterien durchgeführt:

- Einteilung nach definierten Gewässerkategorien (Flüsse, Seen);
- Einteilung nach Gewässertypen (Festlegung längenzonaler Typengrenzen);
- Unterteilung nach physikalischen oder sonstigen Besonderheiten (z.B. bei markanten hydrologischen Unterschieden, im Grenzverlauf zu Nachbarstaaten oder deutlich abgegrenzte Becken bei stehenden Gewässern);
- Unterteilung nach dem Zustand von Gewässerabschnitten (bzw. nach einer Abschätzung des Zustands auf Basis der Belastungs- und Risikoanalyse);
- Unterteilung nach Gewässerabschnitten, die als „künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper“ identifiziert wurden.

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

Die Wasserrahmenrichtlinie gilt für alle Gewässer. Die Ist-Bestandsanalyse fokussiert – entsprechend dem europäischen Planungsrahmen und den Berichtspflichten zur WRRL auf Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² und Seen > 50 ha.

Für Gewässer mit einem Einzugsgebiet <10 km² wird es mittelfristig keine flächendeckende Beplanung geben. Die Erhebung der Belastungen, Bewertung der Auswirkungen und Abgrenzung von Wasserkörpern wird in der Regel anlassbezogen durchgeführt. Die grundsätzlichen Ziele sowie die methodischen Vorgaben zur Wasserkörpereinteilung gelten auch für kleine Gewässer.

¹ Die Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper erfolgte nach den Vorgaben des CIS-Guidance Dokuments „Identification of water bodies“ (2003). Das CIS-Guidance Dokument ist [hier](#) als Download verfügbar.

2.2.1.1 Fließgewässer:

Das gesamte Gewässernetz der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von > 10 km² hat eine Länge von 31.600 km. Unter Berücksichtigung der in der IBA 2013 durchgeführten Aktualisierung der Wasserkörpereinteilung wurde das Gewässernetz in 7910 Oberflächenwasserkörper unterteilt, etwas über 90% entfallen auf natürliche Gewässer, der Rest wurde als künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen. Die durchschnittliche Länge liegt bei ca. 4 km (bei den Gewässern größer 100 km² bei 6,7 km). Nachfolgende Tabelle 2.2-4 gibt einen Überblick über die Anzahl und die Länge der Oberflächenwasserkörper.

Tabelle 2.2-4: Länge des Gewässernetzes >10km², Anzahl und durchschnittliche Länge der Oberflächenwasserkörper

Einzugsgebiet	Länge Gewässer-netz (km)	Anzahl Wasserkörper	durchschn. Länge der Wasserkörper (km)
Donau	30318	7608	3,98
Rhein	858	204	4,21
Elbe	424	98	4,33
Gesamtösterreich	31600	7910	3,99

2.2.1.2 Stehende Gewässer (Seen):

Jedes der insgesamt 62 stehenden Gewässer > 50ha wurde als eigener Oberflächenwasserkörper ausgewiesen. Die Gesamtfläche der als Wasserkörper ausgewiesenen österreichischen stehenden Gewässer > 50 ha beträgt 1.034,39 km². Tabelle 2.2-5 gibt einen Überblick über die Anzahl und die Fläche der Oberflächenwasserkörper gegliedert nach Größenklassen und Flusseinzugsgebieten.

Tabelle 2.2-5: Anzahl der natürlichen Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha jeweils nach Größenklassen getrennt

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

2.2.1.3 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“ ausgewiesen werden (siehe § 30b Abs. 1 WRG 1959); weiters können von Menschenhand geschaffene Oberflächenwasserkörper als „künstliche Wasserkörper“ ausgewiesen werden; darunter fallen Wasserläufe oder stehende Gewässer, die für bestimmte Nutzungen angelegt wurden, wie z.B. zur Wasserkraftnutzung, zur Bewässerung, für die Schifffahrt, Mühlbäche, Speicherseen, Beschneigungsteiche, Trinkwasserspeicher, Baggerseen, Löschteiche, Fischteiche (siehe § 30b Abs. 3 WRG 1959).

Für die Kategorie der „künstlichen und erheblich veränderte Wasserkörper“ ist nicht der „gute Zustand“ das anzustrebende Ziel sondern das „gute ökologische Potential“, bei dessen Festlegung die veränderten physikalischen Bedingungen berücksichtigt werden.

Die Identifizierung und Ausweisung der „erheblich veränderten“ und „künstlichen“ Wasserkörper erfolgte in Österreich unter Berücksichtigung des CIS-Leitfadens „On the identification and designation of heavily modified and artificial water bodies“ (2002)². Die Vorgangsweise für eine Ausweisung, diesbezügliche Kriterien und weitere Details sind in Kapitel 5.3. des NGP 2009 bzw. in der Methodik zur „Ausweisung der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper in Österreich“³ näher ausgeführt.

Zunächst wurde geprüft, ob ein Gewässerabschnitt eine signifikante hydromorphologische Belastung aufweist, die diesen Gewässerabschnitt in seinem Wesen erheblich verändert, und sich die Verfehlung des guten ökologischen Zustandes bei den für diese hydromorphologischen Belastungen indikativsten biologischen Elementen (bei Fließgewässern insbesondere Fische oder Makrozoobenthos) und relevanten Indizes widerspiegelt. Jeder derartig „im Wesen erheblich veränderte“ Gewässerabschnitt wurde anschließend anhand nachstehender Kriterien dahingehend beurteilt, ob

1. die zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale des Oberflächenwasserkörpers signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt oder Tätigkeiten, zu deren Zweck Wasser gespeichert wird (z.B. Wasserkraft) oder auf den Hochwasserschutz oder andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen . hätten⁴ und
2. die nutzbringenden Ziele, denen die veränderten Merkmale des Oberflächenwasserkörpers dienen, nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel (die sowohl eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen, als auch technisch durchführbar sein müssen und keine unverhältnismäßigen Kosten verursachen dürfen), erreicht werden können.

Die Prüfung, ob unter Anwendung der für Österreich spezifizierten Kriterien die Voraussetzungen für eine Ausweisung als „künstlich“ oder „erheblich verändert“ erfüllt sind, wurde auf Wasserkörperebene durchgeführt. Der Ausweisungsprozess ist im Dokument „Ausweisung von „künstlichen“ und „erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern“ beschrieben und gilt auch für die Ist-Bestandsanalyse 2013.

Bei den Fließgewässern wurden im NGP 2009 insgesamt 567 Wasserkörper als erheblich verändert und 94 Wasserkörper als künstlich ausgewiesen. Diese wurden in der NGPV 2009 (BGBl. II 103/2010, Anlagen 1 und 2) rechtlich verbindlich festgelegt. Ob sich aufgrund der Datenaktualisierung im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 Änderungen oder Neuausweisungen von erheblich veränderten Gewässern ergeben, ist im Zuge der Bearbeitung des NGP 2015 zu klären.

Von den insgesamt 62 stehenden Gewässern > 50 ha in Österreich wurden 6 (10%) als erheblich veränderte Wasserkörper und 19 (30%) als künstliche Wasserkörper ausgewiesen. Bezogen auf die Fläche ist jeweils nur ein geringer Anteil der stehenden Gewässer als erheblich verändert (1%) oder künstlich (3%) ausgewiesen.

Die künstlichen und erheblich veränderten Seen wurden in der NGPV 2009 (BGBl. II 103/2010, Anlagen 3 und 4) rechtlich verbindlich festgelegt, durch die Ist-Bestandsanalyse 2013 ergeben sich keine Änderungen.

² Das CIS-Guidance Dokument ist [hier](#) als Download verfügbar.

³ Das Dokument ist unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2009> Hintergrunddokumente > Methodik oder [hier](#) verfügbar.

⁴ Zur Unterstützung der Identifizierung der Maßnahmen, die für die Herstellung des guten Zustandes im Wasserkörper notwendig sein würden, wurde von Experten ein Maßnahmenkatalog „Hydromorphologie“ als Hilfestellung erarbeitet. Dieser ist unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2009> Hintergrunddokumente > Maßnahmenkataloge oder [hier](#) verfügbar.

Tabelle 2.2-6: Anzahl natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha			
	natürliche Gewässer	künstliche Gewässer	erheblich veränderte Gewässer
Donau	36	13	6
Rhein	1	4	-
Elbe	-	2	-
Gesamtösterreich:	37	19	6

Eine Darstellung aller Oberflächenwasserkörper (inkl. Wasserkörpernummern) ist in folgenden Karten⁵ zu finden:

- O-WK1-A2 Oberflächenwasserkörper (einschließlich Wasserführungen) Regionale Darstellungen (Karten 1-10)
- O-WK3 Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper

2.2.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen

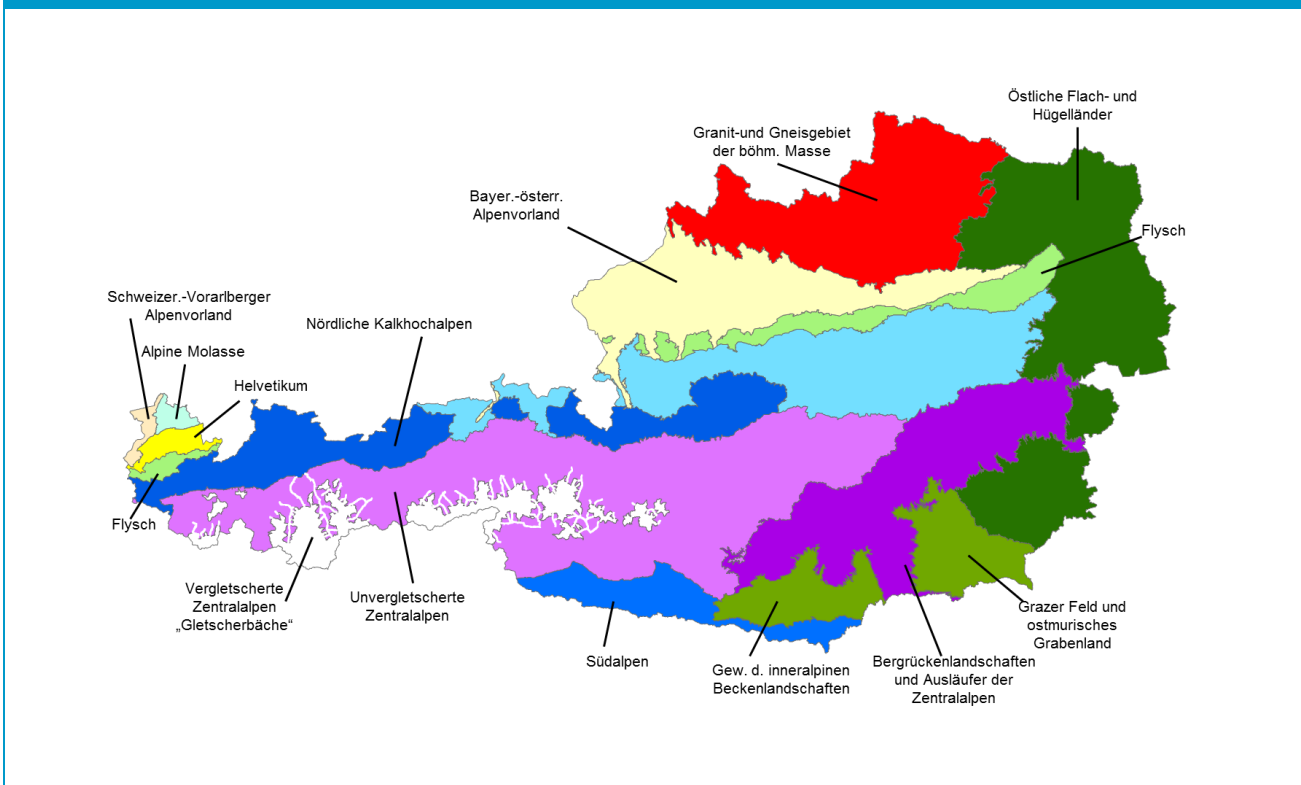
Oberflächengewässer liegen in unterschiedlichen Naturräumen und unterscheiden sich aufgrund zahlreicher Faktoren wie der Geologie im Einzugsgebiet, ihrer Höhenlage, ihrem Abflussregime und ihrer biozönotischen Gliederung im Längsverlauf. Bei der Bewertung des ökologischen Zustands ist diese naturräumliche 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, BGBl. II Nr. 99/2010, typspezifische Referenzbedingungen mit maximalen sehr geringfügigen Abweichungen festgelegt, die den sehr guten ökologischen Zustand beschreiben und die Grundlage für eine typspezifische 5-stufige Bewertung des Gewässerzustands bilden.

2.2.2.1 Fließgewässer:

Unter Anwendung des Anhangs II - Systems B der WRRL wurde die österreichischen Fließgewässer auf Basis einer abiotischen Typisierung (Ökoregion, die Höhenlage, sowie die Größe und Geologie), die durch biologische Daten (Makrozoobenthos-, Fisch-, Algen- und Makrophyten) überprüft wurde, in 15 Fließgewässer-Bioregionen eingeteilt. 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.).

⁵ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

Abbildung 1: Fließgewässer-Bioregionen Österreichs



2.2.2.2 Stehende Gewässer (Seen)

Unter Anwendung des Anhangs II - Systems B der WRRL wurde die Typisierung der stehenden Gewässer Österreichs für alle Seen > 0,5 km² 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 11 Seentypen für stehende Gewässer > 0,5 km².

Die Zuordnung zu den Bioregionen und den Gewässertypen ist in den nachfolgenden Karten⁶ 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

⁶ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

2.3 Kartierung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Für den Planungsprozess, welchen die Bewertung der Auswirkungen von Gewässerbelastungen, Monitoring, stufenweise Zielerreichung und Maßnahmenplanung zu Grunde liegen, sind die Grundwasserleiter in Wasserkörper zu unterteilen. Ein Grundwasserkörper ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (§ 30c Abs. 3 Z 1 WRG 1959).

Die Fläche Österreichs wird durch die Ausweisung von 136 Grundwasserkörpern lückenlos erfasst. Dieser Ausweisung 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. Diese oberflächennahen Grundwasserkörper werden flächendeckend beschrieben.

2.3.1 Einzelgrundwasserkörper:

Einzelgrundwasserkörper lassen sich als hydrologisch zusammenhängendes, dreidimensional abgrenzbares Grundwasservolumen beschreiben und haben in der Regel eine Ausdehnung von mindestens 50 km². Circa 11,5%, das sind rd. 9.669 km² des gesamten Bundesgebietes (83.879 km²) fallen auf Einzelgrundwasserkörper.

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

2.3.2 Gruppen von Grundwasserkörpern:

Die gesamte restliche Fläche des Bundesgebietes wird 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.

2.3.3 Tiefengrundwasserkörper:

Tiefengrundwasserkörper werden in Entsprechung von Artikel 2, Z 11 und 12 EU WRRL nur dann ausgewiesen, wenn sie sich über einen größeren Bereich erstrecken, durch aktuelle Nutzungen wasserwirtschaftlich bedeutend sind und der Kenntnisstand ausreicht, um eine Beschreibung vorzunehmen. Ein Tiefengrundwasserkörper konnte als Einzelgrundwasserkörper, die anderen acht als Gruppen von Grundwasserkörpern ausgewiesen und beschrieben werden.

2.3.4 Grenzüberschreitende Grundwasserkörper

Es wurden bislang 20 grenzüberschreitende Grundwasserkörper, 16 oberflächennahe und 4 Tiefengrundwasserkörper, in den Grenzbereichen zu Deutschland, Slowenien und Ungarn identifiziert und mit den Nachbarländern im Rahmen der Grenzgewässerkommissionen abgestimmt. 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 wurde der „grenzüberschreitende Grundwasserkörper Karawanken“ (Grundwasserkörpergruppe, vorwiegend Karstgrundwasserleiter), ein Teil der Grundwasserkörpergruppe Südliche Kalkalpen, als grenzüberschreitend identifiziert.

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. Eine abgestimmte Bewirtschaftung der Grundwasserkörper ist trotz dieser Divergenzen möglich.

Die Karte der auf Basis der Daten des NGP 2009 erstellten Grundwasserkörper Europas kann eingesehen werden unter: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/waterbase-groundwater-7>

Abbildung 2: Beispiele für Grundwasserkörper in Österreich



Peratschitzenquelle aus Schotterterrasse, Grundwasserkörper Jauntal
© Rudolf Philippitsch



Trinkwasserstollen Halltal, Grundwasserkörper Nordtiroler Kalkalpen; © Rudolf Philippitsch

2.3.5 Grundwasserkörper in Österreich

Tabelle 2.3-7: Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörper je Flussgebietseinheit								
GWK / Gruppen von GWK	Einteilung nach Anteilen an den Flussgebietseinheiten						Summe Österreich	
	Rhein	[km ²] ²⁾	Elbe	[km ²]	Donau	[km ²] ²⁾	Anzahl	[km ²] ¹⁾
A) Summe der Anzahl der oberflächennahen Grundwasserkörper	7	2.331	1	921	119	80.456	127	83.708 ²⁾
Davon								
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	2	250	0	0	62	9.419	64	9.669
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	5	2.081	1	921	57	71.037	63	74.039
B) Summe der Anzahl der Tiefgrundwasserkörper					9	12.229	9	12.229
c) Einzelne Tiefgrundwasserkörper	0	0	0	0	1	1.625	1	1.625
d) Gruppen von Tiefgrundwasserkörpern	0	0	0	0	8	10.604	8	10.604
C) Gesamtsumme sämtlicher Grundwasserkörper / Gruppen v. Grundwasserkörpern ²⁾	7	2.331	1	921	128	92.579 ¹⁾	136	¹⁾
D) Grenzüberschreitende Grundwasserkörper								
grenzüberschreitende Grundwasserkörper gesamt ¹⁾	0	0	0	0	20	11.370	20	11.298
Davon								
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	0	0	0	0	9	1.205	9	1.205
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	0	0	0	0	7	3.861	7	3.861
c) Einzelne Tiefgrundwasserkörper	0	0	0	0	1	1.625	1	1.625
d) Gruppen von Tiefgrundwasserkörpern	0	0	0	0	3	4.679	3	4.607
E) Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen ⁴⁾	7	--	3	--	100	--	108	--

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

Abkürzung: GWK ... Grundwasserkörper

²⁾ ... österreichische Staatsfläche abzüglich der Anteile am Neusiedlersee mit Schilfgürtel und am Bodensee

³⁾ ... Die Flächen der ausgewiesenen Natura 2000 Gebiete sind in Anhang 8.1: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete angegeben.

Tabelle 2.3-8 Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörpern für die Flussgebietseinheit Donau, welche in die einzelnen nationalen Planungsräume unterteilt wurde:

GWK / Gruppen von GWK	Einteilung der nationalen Planungsräume im österreichischen Einzugsgebiet der Donau												Summe Donau	
	DbJ	[km ²]	DuJ	[km ²]	Drau	[km ²]	LRR	[km ² ²⁾	March	[km ²]	Mur	[km ²]	Anzahl	[km ² ¹⁾
Anzahl der Grundwasserkörper insgesamt	16	20.225	36	31.656	18	11.809	29	12.827	2	3.375	27	12.793	128	
davon														
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	6	1.456	20	4.542	12	1.046	12	1.234	0	0	12	1.140	62	9.418
b) oberflächennahe Gruppen von GWK	9	17.434	12	23.303	6	10.763	15	6.986	2	3.375	13	9.176	57	71.037
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	4.607	0	0	2	2.476	8	10.604
grenzüberschreitende GWK gesamt ¹⁾	0	0	3	1.738	1	217	16	9.344	0	0	0	0	20	11.370
davon														
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	0	0	1	113	0	0	8	1.092	0	0	0	0	9	1.205
b) oberflächennahe Gruppen von GWK	0	0	0	0	1	217	6	3.644	0	0	0	0	7	3.861
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	4.607	0	0	0	0	3	4.679
GWK mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen ⁴⁾	28	--	37	--	20	--	12	--	5	-- ³⁾	15	--	100	--

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

Abkürzungen: GWK ... Grundwasserkörper; DbJ ... Donau bis Jochenstein; DuJ ... Donau unterhalb Jochenstein; LRR ... Leitha, Raab, Rabnitz

²⁾ ... österreichische Staatsfläche abzüglich der Anteile am Neusiedlersee

³⁾ ... Die Flächen der ausgewiesenen Natura 2000 Gebiete sind in Anhang 8.1: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete angegeben.

2.3.6 Änderungen zur Kartierung der Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Derzeit gibt es Überlegungen den oberflächennahen Einzelporengrundwasserkörper „GK100106 Sulm- und Saggautal [Mur]“ in der Steiermark aufgrund der sehr unterschiedlichen Belastungssituationen bzw. qualitativen Entwicklungen der beiden Täler in zwei Grundwasserkörper zu teilen. Dies würde den ursprünglich ausgewiesenen Grundwassergebieten entsprechen.

In Oberösterreich wird derzeit angestrebt, den oberflächennahen Einzelporengrundwasserkörper „GK100003 Kobernaußerwald, Hausruck“ im Einzugsgebiet Donau bis Jochenstein [DbJ] zu teilen und jeweils den Einzugsgebieten Donau bis Jochenstein bzw. Donau unterhalb Jochenstein [DuJ] zuzuordnen. Zudem sollen diese beiden Grundwasserkörper sowie der oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper „GK100044 Völkla–Ager–Traun–Alm [DuJ] aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse und der damit verbundenen Problematik, ein aussagekräftiges quantitatives Messnetz aufzubauen, künftig als Gruppen von Grundwasserkörpern definiert werden.

Inwieweit diese Überlegungen tatsächlich realisiert werden, wird im Rahmen der Erstellung des 2. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (2. NGP) bis Ende 2014 festgelegt werden.

2.3.7 Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten

Aufgrund der Datenlage und der maßgeblichen Schutzfunktion wurden die „schützenden Deckschichten“ mit den 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 Böden – speziell für Nitrat – eines Grundwasserkörpers 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, eine Überarbeitung wurde für nicht notwendig befunden.

Die tabellarische Darstellung der Ergebnisse für die einzelnen Planungsräume erfolgt gemäß der nachstehenden Tabelle 2.3-9 und Tabelle 2.3-10 (Beispiel für Planungsraum Donau bis Jochenstein).



Tabelle 2.3-9: Beispiele für die Angabe des Rückhaltevermögens für gelöste Stoffe (Anteil im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper (GWK) in Prozent)									
GWK Nummer	Grundwasserkörper: Name	Bezeichnung gem. Codierung in Tabelle 5.3.1-4							
		1	2	3	200	300	400	800	900
Oberflächennaher Grundwasserkörper: Einzelporengrundwasserkörper									
GK100001	Grossache [DBJ]	0	4	56	1	8	22	5	4
Gruppe von Grundwasserkörpern: vorwiegend Porengrundwasser – oberflächennah									
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]	0	4	66	1	26	2	0	1
Gruppe von Grundwasserkörpern: vorwiegend Porengrundwasser – Tiefengrundwasserkörper									
GK100157	TGWK Tertiärsande [DBJ]	0	5	71	1	20	2	0	0
Gruppe von Grundwasserkörpern: vorwiegend Klufftgrundwasser – oberflächennah									
GK100010	Zentralzone [DBJ]	0	2	6	0	1	1	8	83
Gruppe von Grundwasserkörpern: vorwiegend Karstgrundwasser – oberflächennah									
GK100008	Helvetikum [DBJ]	0	0	19	0	1	0	18	63

Abkürzungen: GWK – Grundwasserkörper; TGWK – Tiefengrundwasserkörper; GK100001 – Grundwasserkörper mit Nummer; DbJ – Bezeichnung für den Planungsraum „Donau bis Jochenstein“

Tabelle 2.3-10: Codierungen für das Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe			
Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe für landwirtschaftliche Böden			
Landwirtschaftliche Böden		Nicht landwirtschaftliche Böden	
1	Sehr gering	200	Gewässer
2	Gering	300	Wald
3	Mittel bis hoch	400	Siedlung
		800	Teil-Wald
		900	Nicht kartiert

2.3.8 Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Oberflächengewässer-Ökosystemen oder Landökosystemen

Als vom Grundwasser direkt abhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme (Feuchtgebiete) werden jene Natura 2000 – Gebiete betrachtet, die von den für Naturschutz zuständigen Behörden als relevante Gebiete mit grundwasserabhängigen Habitaten gemeldet wurden. Eine Übersicht über diese Gebiete befindet sich in Kapitel 2.4.3 „Schutzgebiete – Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten“ und im Anhang (Tabelle 8.2-62: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete)

Insgesamt konnten bislang 108 Natura 2000-Gebiete identifiziert werden, die grundwasserabhängige Lebensraumtypen beinhalten.

Die Lage und Abgrenzung der Grundwasserkörper werden in folgenden Karten⁷ 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 Tiefengrundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung des Wasserkreislaufs)
- G-WK4 Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper

2.4 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete⁸

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 wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Das Verzeichnis der Schutzgebiete hat zu enthalten:

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 zum Schutz von Lebensräumen und Arten: Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) sowie Gewässer gemäß Fischgewässerrichtlinie (RL 2006/44/EG).
4. Nährstoffsensible Gebiete, sofern sie gemäß Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser als empfindliche Gebiete bzw. gemäß Richtlinie 91/676/EWG über den Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden.
5. Gewässer, die im Rahmen des Bäderhygienegesetzes in Umsetzung der Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (mit der auch die Richtlinie 76/160/EWG aufgehoben bzw. ersetzt wird) ausgewiesen wurden.

2.4.1 Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Wasserschon und -schutzgebiete):

In das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper aufgenommen, die

1. für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen,
2. für eine solche künftige Nutzung bestimmt sind sowie

⁷ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

⁸ Die in diesem Abschnitt angeführten Rechtsdokumente sind unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen >Gewässerbewirtschaftungsplan – NGP 2009> Hintergrunddokumente > Rechtsdokumente > Grundlegende Regelungen oder [hier](#) verfügbar.

- gemäß §§ 34, 35 und 37 WRG 1959 als Wasserschutz- oder -schongebiete ausgewiesenen Gebiete.

In Österreich werden nach dem Wasserrechtsgesetz verschiedene Arten von Gebieten unterschieden, die für den Schutz der Wasserversorgung, für die Entnahme für den menschlichen Gebrauch, vorgesehen sind:

- 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 195 einzelne Gebiete auf Grundlage der §§ 34, 35 und/oder 37 WRG 1959 i.d.g.F. ausgewiesen. Diese 195 Schongebiete umfassen eine Gesamtfläche von rd. 6.000 km².

Dies entspricht einem Anteil von rd. 7% an der österreichischen Gesamtfläche von 83.858 km². Eine Auflistung der Schongebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch findet sich im Anhang (Tabelle 8.1-60). Zusätzlich werden die vormaligen wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen (§ 54 WRG) welche nun zumeist als Regionalprogramme (§ 55g Abs. 1 WRG 1959 i.d.g.F.) teilweise überschneidend mit Schongebieten gemäß §§ 34, 35 WRG 1959 i.d.g.F. weitergeführt werden in Tabelle 8.1-61 aufgelistet. Darüber hinaus gibt es in Österreich eine Vielzahl von mit Bescheid angeordneten Schutzgebieten zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen.

2.4.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten:

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

2.4.3 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten:

Das Verzeichnis umfasst jene Schutzgebiete, die auf Grund von landesgesetzlichen Bestimmungen in Umsetzung der EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes einen wichtigen Faktor für diesen Schutz darstellt.

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 (Tabelle 8.2-62: Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete) zu finden.

2.4.4 Gewässer gemäß Fischgewässerrichtlinie 2006/44/EG:

Ziel dieser gemeinschaftsrechtlichen Regelung ist es, die Qualität jener Fließgewässer oder stehender Gewässer zu schützen oder zu verbessern, in denen das Leben bestimmter Fischarten erhalten werden soll bzw. erhalten werden könnte, falls eine bestehende Verschmutzung verringert oder beseitigt wird. In Österreich wurden in Umsetzung der Fischgewässerrichtlinie mit Verordnung des Bundesministers für Land-

und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Qualität von schutz- oder verbesserungsbedürftigem Süßwasser zur Erhaltung des Lebens der Fische (Fischgewässerverordnung, Amtsblatt zur Wiener Zeitung Nr. 240 vom 15. Dezember 2000) folgende Fließgewässer und stehende Gewässer als Gebiete ausgewiesen:

- Salmonidengewässer: 54 Fließgewässerstrecken mit einer Gesamtlänge von rd. 2.873 km und 3 Seen mit einer Gesamtfläche von rd. 79 km²
- Cyprinidengewässer: 12 Fließgewässerstrecken mit einer Gesamtlänge von rd. 775 km

Die EU Fischgewässerrichtlinie ist mit 22. Dezember 2013 ausgelaufen und in den Geltungsbereich der WRRL übergegangen. Die entsprechende Festlegung der Qualitätsziele erfolgte (typspezifisch) in den QZVO Chemie und Ökologie. Da durch die WRRL ein flächendeckender Ansatz verfolgt wird und die Qualitätsziele für alle Gewässer gelten, ist eine Ausweisung von gesonderten Schutzgebieten für Fischgewässer nicht mehr erforderlich. Die österreichische Fischgewässerverordnung wird aufgehoben.

Die Richtlinie 79/923/EWG über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser anzuwenden. Derartige Gewässer gibt es in Österreich nicht.

2.4.5 Nährstoffsensible Gebiete:

In Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser und der Richtlinie 91/676/EWG 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.

2.4.6 Schutzgebiete gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (mit der die Richtlinie 76/160/EWG aufgehoben bzw. ersetzt wird):

Die Badegewässerrichtlinie, deren Umsetzung im Kompetenzbereich des Gesundheitsministerium 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.

Insgesamt wurden in Österreich 273 Badestellen gemäß EU-Badegewässerrichtlinie ausgewiesen. Eine Auflistung aller Badestellen ist im Anhang (Tabelle 8.3-63) zu finden.

Eine Darstellung der einzelnen Schutzgebietskategorien ist in folgenden Karten⁹ 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

⁹ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

3 Umsetzung des Maßnahmenprogramms (NGP 2009)

In der Ist-Bestandsanalyse 2004/2007 hat sich gezeigt, dass ein wesentlicher Teil der Fließgewässer durch deutliche Defizite bei den Abflussverhältnissen, der Durchgängigkeit und der Gewässerstrukturen geprägt ist. Stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers spielen aufgrund der umfangreichen Maßnahmen im Bereich der Abwasserreinigung in den letzten Jahrzehnten nur noch in geringerem Umfang eine Rolle für die Zielverfehlung.

Die Aufgabenbereiche Erhaltung und Entwicklung der Gewässerstrukturen, Schutz der Gewässer vor Eutrophierung, organischer Belastung und Schadstoffen sowie Schutz des Grundwassers als Trinkwasserressource wurden 2005 als wesentliche Wasserbewirtschaftungsfragen¹⁰ veröffentlicht und bildeten die Grundlage für die Maßnahmenplanung des NGP 2009.

Der größte Nutzen von Maßnahmen kann erreicht werden, wenn die Anstrengungen auf jene Bereiche konzentriert werden, die die größte Gefährdung für die Gewässer darstellen. Der Schwerpunkt der Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands lag daher bei folgenden Themenbereichen:

1. Verbesserung der Gewässerstrukturen, Abflussverhältnisse und der Durchgängigkeit in Fließgewässern;
2. Reduzierung der punktuellen Belastungen in Gewässern
3. Reduzierung der diffusen Nährstoffbelastungen in Grund- und Oberflächengewässern

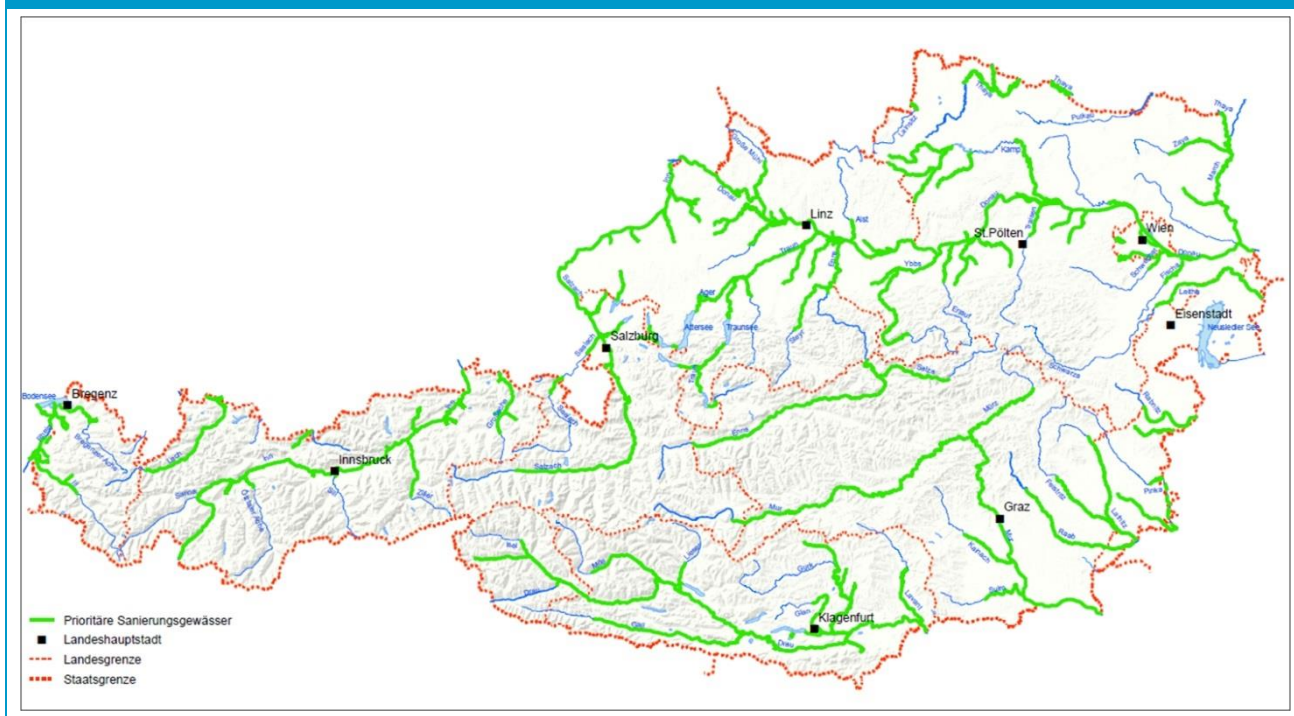
3.1 Verbesserung der Gewässerstrukturen, Abflussverhältnisse und der Durchgängigkeit in Fließgewässern

Im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse und der Gewässerzustandsüberwachung hat sich gezeigt, dass etwa zwei Drittel der österreichischen Fließgewässer aufgrund hydromorphologischer Belastungen den guten ökologischen Zustand verfehlen. Die große Zahl an hydromorphologischen Belastungen erforderte eine Priorisierung bei der Sanierung. Im ersten NGP wurde daher der Fokus der hydromorphologischen Sanierungsmaßnahmen auf die größeren Fließgewässer inkl. der Mündungsbereiche von Zubringern gelegt, in denen die besonders gefährdeten Mittelstreckenwanderfische Nase, Barbe und Huchen als gewässertypische Arten vorkommen.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen in dieser prioritären Sanierungsgebietskulisse des NGP 2009 lag in der Herstellung der Durchgängigkeit durch Errichtung von Fischaufstiegshilfen und der schrittweisen Erhöhung der Restwassermengen bei Ausleitungskraftwerken sowie der lokalen Verbesserung der Gewässer- und Uferstrukturen. Damit wird auch ein Netz von miteinander verbundenen Lebensräumen, die als „Trittsteine“ die Basis für Verbesserungen des ökologischen Zustands in den angrenzenden Gewässerabschnitten bilden können, geschaffen.

¹⁰ Guter Zustand für unsere Gewässer – Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. BMLFUW, 2006: ist unter www.bmlfuw.gv.at im Bereich Publikationen oder [hier](#) verfügbar

Abbildung 3: Prioritäre Sanierungsgewässer in Bezug auf hydromorphologische Belastungen



Die Umsetzung der im NGP 2009 festgelegten Maßnahmen zur Herstellung der Fischpassierbarkeit erfolgt - neben der freiwilligen Sanierung - über Sanierungsprogramme (Verordnungen des Landeshauptmanns bzw. der Landeshauptfrau gemäß §33d WRG) 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 grundsätzlich - unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse - bei allen Wasserbenutzungen/Maßnahmen einzuhalten ist. In der Regel ist daher die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe im natürlichen Fischlebensraum erforderlich. Somit wird auch bei bestehenden Anlagen im Rahmen von Wiederverleihungen und Neubewilligungen darauf geachtet, dass die Anlage dem Stand der Technik entspricht, also auch die Durchgängigkeit bereits wieder hergestellt ist.

In Umsetzung des NGP 2009 wurden ca. 1000 Querbauwerke durch Bau von Fischaufstiegshilfen, Umbau von Abstürzen in Rampen oder Entfernung der Bauwerke passierbar gemacht. Bei ungefähr 200 Restwasserstrecken wurde die Dotationsmenge erhöht, sodass nun die Durchwanderbarkeit oder bereits die Erreichung des guten Zustands sichergestellt ist. Mit diesen Maßnahmen konnten viele Kilometer Fließgewässerstrecken wieder durchgängig gemacht werden.



Abbildung 4: Beispiele für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer



Vertical Slot Fischpass beim Kraftwerk Greinsfurth an der Ybbs, © BMLFUW/DI Verena Ressel



Kombinierter Becken- und Vertical Slot Pass beim Kraftwerk Niklasdorf an der Mur, © BMLFUW/DI Verena Ressel



Aufgelöste Rampe an der Wulka in Pöttelsdorf, © BMLFUW/DI Verena Ressel



Naturnahes Umgehungsgerinne beim Kraftwerk Niklasdorf an der Mur, © BMLFUW/DI Verena Ressel

Gezielte Sanierungsmaßnahmen bei morphologischen Belastungen wurden im Einzelfall auf freiwilliger Basis umgesetzt. Unter Nutzung von Synergien wurden dabei viele Maßnahmen im Zusammenhang mit schutzwasserbaulichen Maßnahmen durchgeführt. Insgesamt wurden 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.

Abbildung 5: Beispiele für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen



Schwarzbach in Bludesch, vor und nach Maßnahmenumsetzung, © Land Vorarlberg/Thomas Blank



Morphologische Maßnahme in St. Andrä an der Lavant, © BMLFUW/DI Verena Ressel

Bei der Maßnahmenplanung wurde auch die erforderliche Finanzierung mitbedacht, wobei mit einer Novellierung des Umweltförderungsgesetzes (UFG) bis 2015 Fördermittel von 140 Mio. € für Investitionsmaßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Bereich Hydromorphologie bereitgestellt wurden – damit wird ein Investitionsvolumen von knapp 400 Mio. € ausgelöst. Gemeinden und Verbände bekommen aus dieser Förderung in Verbindung mit Förderungen der Länder in der Regel 90 % der Investitionskosten gefördert, bei Wettbewerbsteilnehmern ist der Fördersatz deutlich geringer.

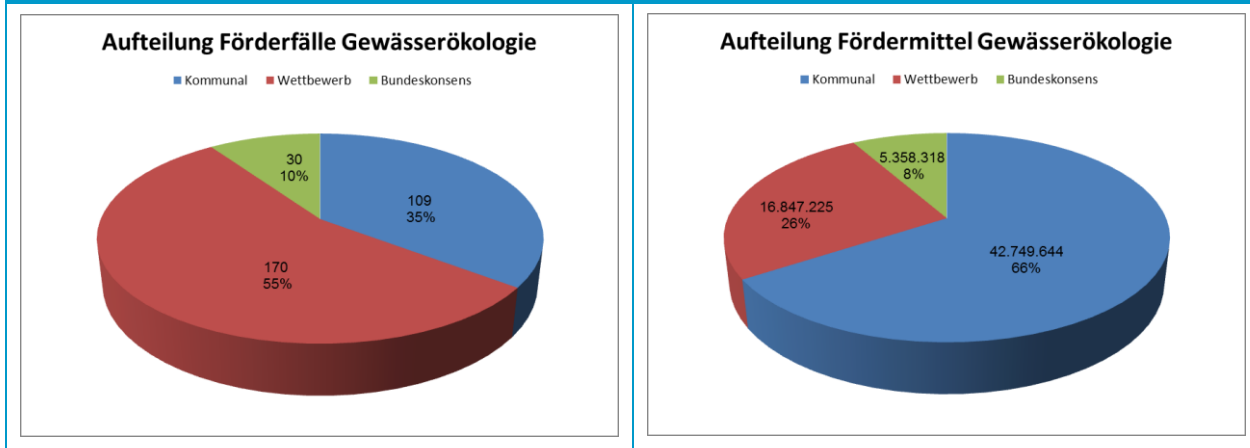
Seit 2009 wurden 309 Förderungsfälle mit umweltrelevanten Investitionskosten von 162 Mio. € mit Förderungsmitel von 65 Mio. € gefördert. Bis 2015 stehen daher noch ca. 75 Mio. € zur Verfügung.

Aus dem Kommunalen Bereich wurden 109 Projekte mit Investitionskosten von 73,3 Mio. Euro und Förderungsmitel von 42,7 Mio. Euro gefördert, für Wettbewerbsteilnehmer wurden insgesamt 170 Förderungsfälle mit Investitionskosten von 83,4 Mio. Euro und Förderungsmitel von 16,8 Mio. Euro



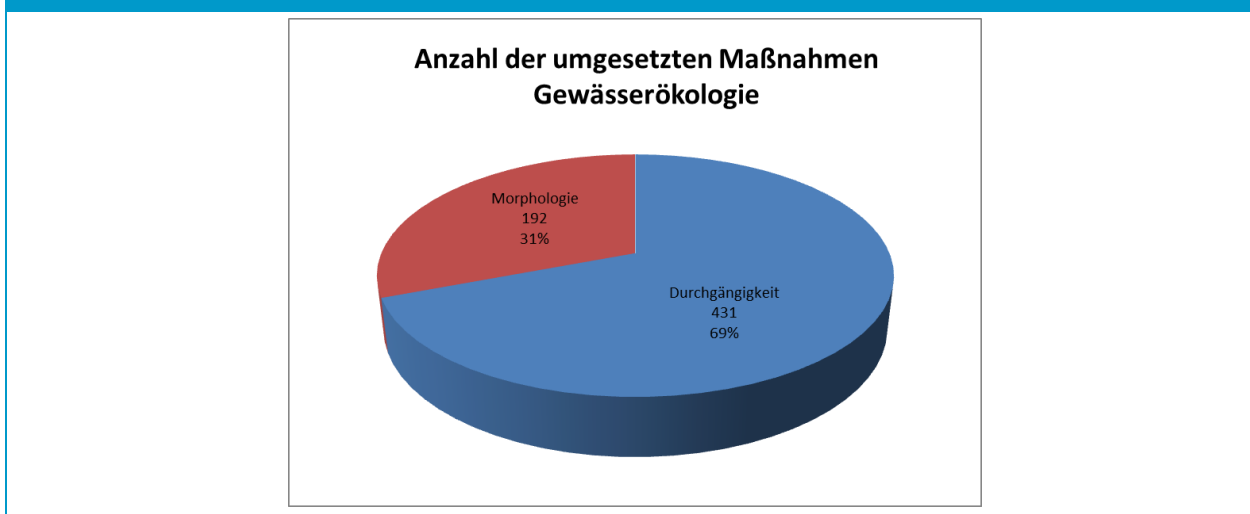
gefördert. Somit entfallen 55% der Förderfälle und 26% der Fördermittel auf Wettbewerbsteilnehmer. Für Belastungen im Bundeskonsens (Schutzwasserwirtschaft) wurden 30 ökologische Maßnahmen umgesetzt, die Investitionskosten betragen 5,3 Mio. Euro.

Abbildung 6: Aufteilung der Förderfälle UFG auf die Bereiche Kommunal, Wettbewerbsteilnehmer und Bundeskonsens



Insgesamt umfassen die 309 Förderfälle 623 Maßnahmen. Der Schwerpunkt der geförderten Maßnahmen liegt dabei eindeutig bei der Herstellung der Durchgängigkeit (ca. 69%) z.B. durch Bau von Fischaufstiegshilfen oder Umbau von Querbauwerken in passierbare Rampen. Insgesamt ca. 31% der Maßnahmen entfallen auf Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen.

Abbildung 7: Verteilung der Maßnahmen auf die Kategorien Durchgängigkeit und Morphologie



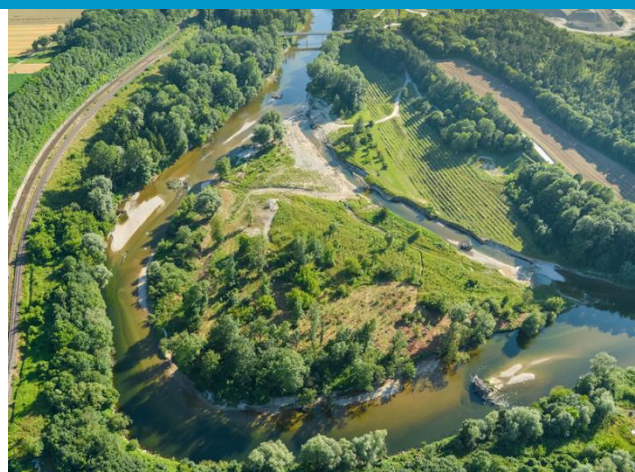
Darüber hinaus wurden im Rahmen von Instandhaltungen und schutzwasserbaulichen Projekten zahlreiche Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstrukturen gesetzt, die von o.a. Statistik nicht erfasst sind. Diese Maßnahmen wurden aus Mitteln des Wasserbautenförderungsgesetzes (WBFG) gefördert.

Mit Fördermitteln aus dem EU-LIFE Fonds wurden in den letzten Jahren ebenfalls 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 8: Beispiele für Maßnahmen im Rahmen von LIFE+ Projekten: LIFE+ Mostviertel- Wachau



Donauebenarm bei Schallemmersdorf
© LIFE+ Mostviertel- Wachau/Gerhard Pock



Ybbs bei Hausmening; © LIFE+ Mostviertel-
Wachau/ Markus Haslinger (www.extremfotos.com)

3.2 Reduzierung der punktuellen Belastungen von Gewässern

Bei den stofflichen Belastungen zeigen die Ergebnisse der IST-Bestandsanalyse 2004/2007 und der Gewässerzustandsüberwachung, dass nur bei ca. einem Viertel der Gewässer mit dem Risiko einer Zielverfehlung zu rechnen ist. Hierbei handelt es sich zum überwiegenden Anteil um Nährstoffbelastungen aus Punkt- und diffusen Quellen. Eine Belastung mit chemischen Schadstoffen konnte Dank der Bemühungen der vergangenen Jahrzehnte in Abwasserreinigungs- und Vermeidungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Vorgaben der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (2006) nur für einen sehr geringen Teil ermittelt werden.

Um eine weitere Verbesserung des Gewässerzustands zu erreichen wurden im NGP 2009 im Sinne einer stufenweisen Zielerreichung 56 Gewässerabschnitte für eine Maßnahmensetzung bis 2015 ausgewählt, bei denen durch gezielte Maßnahmen an der Punktquelle eine effiziente Reduktion der Emission erreicht werden kann.

Hierbei handelt es sich vor allem um Anpassungen an den Stand der Technik bei Wasserkörpern mit Zielverfehlung auf Grund von Ammoniumbelastungen (betrifft 13 Wasserkörper), sowie Belastungen durch organischen Stoffe und Phosphor (ca. 50 Wasserkörper). Betroffenen hiervon sind vor allem Wasserkörper in den östlichen Bundesländern Niederösterreich und Burgenland sowie im Vorarlberger Rheintal. Alle weisen abgeschlossene oder in Planung befindliche Projekte auf. Für Ende der 1. Planungsperiode 2015 kann abgeschätzt werden, dass in über 60 % der betroffenen Wasserkörper eine weitgehende Sanierung der verursachten Punktquellen stattgefunden hat. Bei den Ammoniumbelastungen dürfte der Anteil noch höher liegen.

Bei Phosphorbelastungen wurde als zusätzliche Maßnahme eine Reduzierung der erlaubten Phosphorkonzentration im Kläranlagenablauf auf 0,5 mg/l vorgesehen, die vor allem dann sinnvoll ist wenn die Punktquellenemissionen signifikant zur Belastung im Gewässer beitragen. Auch diese Maßnahme wurde bei einigen Punktquellen in den vergangenen Jahren umgesetzt.

Eine weitere Reduzierung der Belastungen von Oberflächengewässern durch Nährstoffe ist jedoch nur durch eine Kombination aus Maßnahmen an Punktquellen (Kläranlagen) und diffusen Quellen (vorwiegend

Landwirtschaft) erreichbar. Neben der Sanierung und Anpassung von größeren Kläranlagen wurden in den vergangenen Jahren auch eine Vielzahl von Einzelkläranlagen (geschätzt 2.800 Projekte) in entlegeneren Regionen errichtet.

Für jene Gewässerabschnitte, bei denen zum Zeitpunkt der Erstellung des NGP 2009 die Datenlage für eine sichere Zustandsausweisung und Verursacherabschätzung noch nicht vorlagen, sind gezielte Sanierungsmaßnahmen in der 2. und 3. Sanierungsperiode vorgesehen.

Eine Betrachtung der Investitionskosten zeigt, dass in der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft seit Inkrafttreten des nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes in den Jahren 2010 bis inklusive 2013 insgesamt 1,26 Mrd. Euro in den weiteren Ausbau und die Erhaltung der kommunalen Abwasserentsorgung investiert wurden. Die Investitionen wurden durch Bundesförderungen in Höhe von 320,8 Mio. Euro unterstützt. 95 % der Investitionen wurden an zentralen kommunalen Abwasserentsorgungsanlagen getätigt. Dabei flossen 80 % der Mittel in den Ausbau und die Sanierung der Kanalisation, 20 % in den Ausbau der kommunalen Kläranlagen. Bis 2015 sind weiterhin jährliche Investitionen in Höhe von rund 300 Mio. Euro in die kommunale Abwasserentsorgung zu erwarten. Auch bis 2021 besteht weiterer Investitionsbedarf, der einerseits im weiteren Ausbau der Abwasserentsorgung liegt, andererseits aber zunehmend Reinvestitionen zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit von bestehenden Anlagen beinhaltet. Dies wird durch eine österreichweit bei allen Städten, Gemeinden und Verbänden durchgeführte Investitionskostenerhebung bestätigt. Sie ergab für die Abwasserentsorgung bis 2021 einen erforderlichen Investitionsbedarf von insgesamt 2,6 Mrd. Euro.

Bezüglich der prioritären Schadstoffe wurden vereinzelt Risiken bezüglich Tributylzinnverbindungen und Hexachlorbutadien ausgewiesen, die jedoch nur teilweise einer Punktquelle zugeordnet werden können. Beim Hexachlorbutadien werden 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. Hier ist eine Weiterführung von Messprogrammen vorgesehen, um evaluieren zu können, inwieweit die bestehenden Regelungen ausreichen.

3.3 Reduzierung der diffusen Nährstoffbelastung in Grund- und Oberflächengewässern

Im Rahmen der Erstellung des 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans 2009 wurden vor allem das Aktionsprogramm Nitrat in Umsetzung der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) 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 jüngsten Novelle im Jahr 2012 wurde das Aktionsprogramm Nitrat weiter verschärft, den aktuellen Erkenntnissen angepasst und noch effektiver für den Gewässerschutz gestaltet. Beispielsweise wurden die Verbotzeiträume 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. Einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung dieser Auflagen leisteten die diversen Beratungsdienste in den Bundesländern.

Neben diesen gesetzlich verpflichtenden Maßnahmen des Aktionsprogramms werden 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 läuft bis 2013 bzw. gibt es ein Verlängerungsjahr 2014. Ab 2015 wird ein neues Programm starten, welches sich gerade in Ausarbeitung befindet.

Im Jahr 2012 nahmen über 110.000 Betriebe am ÖPUL-Programm teil, das sind 76 % aller landwirtschaftlichen Betriebe, die insgesamt 89 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen bewirtschaften. Gewässerschutzmaßnahmen sind im ÖPUL von prominenter Bedeutung, folgende Maßnahmen werden beispielhaft aufgezählt:

- Vorbeugender Boden- und Gewässerschutz in bestimmten Regionen (Auflagen hinsichtlich Düngung, Begrünung, Aufzeichnungen usw.)
- Bewirtschaftung von besonders auswaschungsgefährdeten Ackerflächen (durchgehende Begrünung der Ackerfläche usw.)
- Verlustarme Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle (durch bodennahe Ausbringung der Gülle reduzierte Gefährdung des Oberflächengewässers)
- Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen (Projektspezifische Maßnahmen für Flächen besonders nahe an Gewässern)

In den Bundesländern wurden zusätzlich verschiedene Beratungsaktivitäten intensiviert, die i.d.R. von den Ämtern der Landesregierung und den Landwirtschaftskammern gemeinsam organisiert werden. 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:

- NID – Nitratinformationsdienst Niederösterreich
- Beratungsprojekt Burgenland
- Boden- und Wasserschutzberatung Oberösterreich
- Landwirtschaftliche Umweltberatung Steiermark

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die im NGP 2009 formulierten Maßnahmen hinsichtlich der diffusen Nährstoffbelastungen in Grund- und Oberflächengewässern zum Großteil bereits umgesetzt und entsprechend weiterentwickelt wurden. Der nächste Meilenstein wird mit dem neuen ÖPUL-Programm 2014-2020 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 Austragspotential 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).

Darüber hinaus wurden weitere Initiativen zum vorsorgenden Schutz und zur Sicherung von Grundwasservorkommen (auch Tiefengrundwasser) für die bestehende und zukünftige Trinkwassergewinnung gesetzt bzw. gestartet.



4 Allgemeine Informationen zur Risikoanalyse 2013

Im Jahr 2004 wurden die signifikanten Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers erstmals ermittelt und eine Einschätzung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf den Zustand der Gewässer durchgeführt. Bei den Fließgewässern wurde die Bestandsanalyse in einem ersten Schritt auf Gewässer mit einem Einzugsgebiet > 100 km² beschränkt und 2007 für die kleinen Gewässer mit 10 – 100 km² Einzugsgebiet ergänzt. Die Ergebnisse dieser Bestandsanalyse aller Fließgewässer > 10 km² Einzugsgebiet, der Seen >50 ha sowie der Grundwasserkörper sind im Kapitel 2 des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP 2009) zusammengestellt.

Gemäß Artikel 5 der WRRL sind diese Analysen 2013 zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren. Die Aufgaben der Ist-Bestandsanalyse 2013 können wie folgt zusammengefasst werden:

Belastungsanalyse

- Erfassung neuer Eingriffe/Belastungen seit 2004
- Überprüfung/Aktualisierung/Ergänzung Belastungsdaten
- Berücksichtigung neuer Belastungsthemen, die z.B. im NGP 2009 angesprochen sind (Sediment, Schifffahrt, ...)

Auswirkungsanalyse

- Evaluierung der Risikokriterien
- Berücksichtigung neuer Überwachungsergebnisse
- Berücksichtigung der seit dem NGP 2009 bereits gesetzten/eingeleiteten/geplanten Sanierungsmaßnahmen
- Berücksichtigung neuer Entwicklungen bis 2021

Risikoanalyse

- Ermittlung des Risikos, den Zielzustand 2021 zu verfehlen

Die Risikobewertung, die in der IBA 2013 durchzuführen ist, unterscheidet sich in den einzelnen notwendigen Arbeitsschritten teilweise von der Risikobewertung 2004/2007. Diese bezog sich auf die Abschätzung des Risikos, zum damaligen Zeitpunkt den guten Zustand zu verfehlen. Sie war nicht auf eine Prognose in Bezug auf einen späteren Zeitpunkt ausgerichtet, allfällig geplante Sanierungsmaßnahmen und neue Entwicklungen wurden daher noch nicht einbezogen.

Die Risikobewertung der Ist-Bestandsanalyse 2013 berücksichtigt nun neben den Ergebnissen der Überwachungsprogramme auch bereits gesetzte oder geplante Maßnahmen. Sie enthält eine Prognose für einen späteren Zeitpunkt, d.h. es wird für alle Wasserkörper das Risiko beurteilt, den Zielzustand 2021 zu verfehlen. Alle Sanierungsmaßnahmen, die seit dem NGP 2009 gesetzt, eingeleitet oder geplant wurden sowie andere neue Entwicklungen fließen also in die Bewertungen ein. Das grundsätzliche Schema der Risikobewertung ist in nachfolgender Abbildung ersichtlich.

Hinsichtlich der im NGP 2009 ausgewiesenen erheblich veränderten Wasserkörper wird bei der Belastungsdarstellung und Risikoanalyse wie bei den natürlichen Gewässern vorgegangen. Damit können der Ausweisungsprozess nachvollziehbar und transparent belegt auch wesentliche Informationen für die maßnahmenbezogene Ableitung des guten ökologischen Potentials bereitgestellt werden.

Abbildung 9: Grundsätzliches Schema der Risikoanalyse 2013



Basierend auf den Ergebnissen der Ist-Bestandsanalyse werden die Überwachungsprogramme für Oberflächengewässer und für das Grundwasser neu ausgerichtet. Neben einer überblicksweisen Überwachung wird in der operativen Überwachung der Zustand jener Wasserkörper ermittelt, bei denen in der Ist-Bestandsanalyse festgestellt wurde, dass sie möglicherweise die Umweltziele nicht erreichen.

Die Abschätzung der Auswirkungen der Belastungen auf den Gewässerzustand eines Wasserkörpers und die Ergebnisse der Überwachungsprogramme sind eine wesentliche Basis für den 2. NGP. Sie liefern die Grundlage für die Zustandsbewertung und die erforderlichen Maßnahmenplanungen sowie auch für die allfällige weitere Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper.



5 Oberflächengewässer

5.1 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, Fischerei identifiziert.

Daraus ergeben sich nachfolgende relevante Belastungstypen:

A) Stoffliche und physikalische Belastungen:

- 1. Belastungen aus Punktquellen** (z.B. Emissionen aus Abwasserreinigungsanlagen)
Emissionen aus Punktquellen umfassen neben Nährstoffen und sauerstoffzehrenden Verbindungen auch eine Vielzahl von Schadstoffen, die in Industrieanlagen oder in Haushalten z.B. als Haushaltsreiniger Verwendung finden.
- 2. 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 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, 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.

B) Hydromorphologische Belastungen:

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

- 1. 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. Verringerung der Fließgeschwindigkeit)
 - Belastungen mit künstlichen Abfluss- bzw. Pegelschwankungen im Rahmen der Spitzenstromproduktion (Schwall-Sunk-Erscheinungen bei Fließgewässern, Wasserspiegelschwankungen bei stehenden Gewässern)
- 2. 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.

3. 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.

C) Sonstige Belastungen

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

5.2 Stoffliche und physikalische Belastungen aus Punktquellen und diffusen Quellen

5.2.1 Methodik der Risikoanalyse

Im Jahr 2004 bzw. 2007 wurden mit Hinblick auf die Erstellung des NGP 2009 die signifikanten Belastungen der Oberflächengewässer ermittelt und eine Einschätzung der Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf den Zustand dieser Gewässer durchgeführt. Fast alle Wasserkörper, bei denen in der Ist-Bestandsanalyse 2004 bzw. 2007 ein Risiko festgestellt wurde, wurden über Messstellen bzw. über Gruppierung von Messergebnissen erfasst. Die 2013 durchgeführte Überprüfung und Aktualisierung umfasst einerseits die Übernahme von Messstellenergebnissen, die erst 2010 und später untersucht wurden, sowie andererseits auch eine detailliertere Belastungserfassung (Emissionsregister Punktquellen, Stoffbilanzmodellierung für Nährstoffe nach MONERIS). Darüber hinaus wurde auch die gesetzliche Änderung der Umweltqualitätsziele (Inkrafttreten der RL für Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik - RL 2008/105/EG und Übernahme in die Qualitätszielverordnung Chemie 2010) berücksichtigt.

Die Ist-Bestandsanalyse 2013 umfasst folgende Schritte:

- **Abschätzung der Auswirkungen der signifikanten Belastungen** (siehe Abbildung 30 „Emissionsseitige Prüfung“ im Anhang)
Aus Emissionsfrachten von signifikanten Belastungen und dem Durchfluss des Vorfluters werden Konzentrationen ermittelt und mit den Umweltqualitätsnormen bzw. einem Quotienten der Umweltqualitätsnormen verglichen. Die Bewertung der Schadstoffparameter erfolgt unter Anwendung der Qualitätszielverordnung Chemie 2010, diese enthält in Anlage A jene Umweltqualitätsnormen zur Bewertung des chemischen Zustands (Schadstoffe EU) sowie in Anlage B jene für die national relevanten Schadstoffe (Schadstoffe National). Die Bewertung der allgemein



physikalisch-chemischen Parameter (APCP) basiert auf der Qualitätszielverordnung Ökologie 2010. Bei Überschreitung wird für den betroffenen Parameter und Wasserkörper (bei diffusen Belastungen auch größere Einzugsgebiete) eine „mögliche signifikante Beeinträchtigung“ angenommen. Bei keiner Überschreitung wird „keine signifikante Beeinträchtigung“ angenommen. Diese Abschätzung wurde für alle betroffenen Wasserkörper (OWK) durchgeführt.

- **Auswertung von Messdaten** (siehe Abbildung 30 im Anhang)

Mit der Umsetzung der RL 2008/105/EG in der QZV Chemie wurden 2010 für die unionsgeregelten Schadstoffe (EU-Schadstoffe) zur Beschreibung des guten chemischen Zustands teilweise neue bzw. strengere Umweltqualitätsziele festgelegt. Hinzu kommt eine Änderung hinsichtlich des Umgangs mit Messwerten, die unter der Nachweisgrenze bzw. der Bestimmungsgrenze liegen, bei der Mittelwertbildung. Diese werden auf die bestehenden Messstellen ab 2007 angewendet und ausgewertet. Auch neuere Ergebnisse von investigativen Überwachungsprogrammen der Bundesländer, der Überblicksweisen Überwachung und des Trendmonitorings in Biota werden berücksichtigt. Liegen monatliche Daten (bzw. 12 möglichst gleichmäßig verteilte Daten) über ein Jahr vor, wird bei Überschreitung für den betroffenen Parameter und Wasserkörper eine „signifikante Beeinträchtigung“ angenommen. Bei keiner Überschreitung wird „keine signifikante Beeinträchtigung“ angenommen. Liegen keine monatlichen Daten vor, wird bei einer Überschreitung für den betroffenen Parameter und Wasserkörper eine „mögliche signifikante Beeinträchtigung“ angenommen.

- **Risiko der Zielverfehlung 2015** (siehe Abbildung 31 im Anhang):

Die Ergebnisse der Auswirkungsabschätzung sowie der Auswertung von Messdaten werden für jeden Wasserkörper mit den im 1. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan enthaltenen Zustandsbewertungen, neuen Messstellenergebnissen (GZÜV und Landesmessstellen) und der Maßnahmenplanung bis 2015 verglichen und bewertet. Die Zuordnung gibt einen Hinweis auf das Risiko der Zielverfehlung 2015 unter Berücksichtigung von immissionsseitig vorhandenen Messwerten und der Maßnahmenplanung. Folgende Risikokategorien werden unterschieden:

Kein Risiko – d.h. 2015 kann der Wasserkörper mit gut oder sehr gut bewertet werden. Um die Zuordnung nachvollziehbar darstellen zu können, wird neben der Risikoangabe auch der Hinweis auf die Gründe dieser Ausweisung (z.B. Messdaten liegen vor oder Maßnahmen sind geplant und 2015 abgeschlossen) angegeben.

Mögliches Risiko – betrifft Wasserkörper, die im Zuge der 2013 durchgeführten Analyse neu mit einer „möglichen signifikanten Beeinträchtigung“ bewertet wurden und für die noch keine Messdaten vorliegen. Diese Wasserkörper sind bei der Messnetzplanung 2013-2015 mit zu berücksichtigen.

Risiko – hier liegen Messdaten vor, die die Zielverfehlung bestätigen und die Maßnahmenplanung sieht bis 2015 keinen Abschluss von Sanierungsmaßnahmen vor.

- **Risiko der Zielverfehlung 2021:**

Die Ergebnisse der Risikoabschätzung werden um jene Maßnahmenplanungen ergänzt, die in den betroffenen Wasserkörpern bis 2021 durchgeführt und abgeschlossen werden.

Nähere Details zur Vorgangsweise sind im Dokument „Methodik der Ist-Bestandsanalyse 2013“ zu finden.

5.2.2 Belastungen durch Punktquellen

Seit 2009 wird zur Erfassung von Punktquellen ein Emissionsregister basierend auf der Verordnung über ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Emissionen von Stoffen aus Punktquellen (EmRegV-OW) geführt. In diesem Register sind für alle kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität > 2.000 Einwohnerwerten (EW₆₀) sowie wasserrelevanten industriellen Direkteinleiter (IPPC – Anlagen, inventarisierte Anlagen gemäß RL 2006/11/EG und sonstige relevante Anlagen) alle wesentlichen Belastungen der Oberflächenwasserkörper durch Stoffe aus nach wasserrechtlichen Vorschriften bewilligten Punktquellen erfasst. Es enthält 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.

Tabelle 5.2-11: Zusammenfassung der kommunalen und betrieblichen Direkteinleiter für Österreich EMREG-OW (Stand 2012)

Einzugsgebiet	Anzahl kommunaler Kläranlagen > 2000 EW60	Gesamte Abwassermenge aus kommunalen Kläranlagen > 2000 EW60 [Mio. m ³ /a]	Anzahl EMREG-OW Betriebliche Direkteinleiter	Gesamte Abwassermenge EMREG-OW betriebliche Direkteinleiter [Mio. m ³ /a]	Gesamtanzahl kommunaler und betrieblicher Kläranlagen	Gesamte Abwassermenge betrieblich und kommunal [Mio. m ³ /a]
Rhein	23	55,6	3	0,8	16	56,4
Elbe	7	4,7	-	-	7	4,7
Donau	602	1.005,7	134	368,9	736	1.374,6
Österreich	632	1.066,0	137	369,7	769	1.435,7

Kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität < 2000 EW₆₀ sind nicht Bestandteil des Emissionsregisters und sind daher nicht in der Tabelle 5.2-11 enthalten. Auf Grund ihres geringen Anteils an der gesamten Ausbaupkapazität Österreichs (der Anteil aller kommunalen Kläranlagen mit einer Ausbaupkapazität zwischen 51 – 1.999 EW₆₀ macht lediglich 2,2% der gesamten Ausbaupkapazität Österreichs aus) wurden diese kleineren Anlagen bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 nicht berücksichtigt. Hinzu kommt, dass die Daten dieser Anlagen für den Zweck der Risikoabschätzung 2007 von den Bundesländern zur Verfügung gestellt und bei der Erstellung des 1. NGP bereits berücksichtigt wurden.

Abbildung 10: Belastung durch Punktquellen, Kommunale Kläranlage



Foto: BMLFUW/GeoPic/Robert John



Fließgewässer:

In der Auswirkungsanalyse wurden alle Wasserkörper berücksichtigt, in denen gemäß des Emissionsregisters kommunale Kläranlagen (> 2.000 EW) oder betriebliche Direkteinleiter vorliegen. Für jeden betroffenen Wasserkörper werden die Frachten der im Wasserkörper liegenden Punktquellen sowie die aller oberhalb liegenden Punktquellen aufsummiert und unter Berücksichtigung der mittleren Jahreswassermenge des Vorfluters am Ende des betroffenen Wasserkörper (Bilanzpunkt) in eine abgeschätzte Summenkonzentration umgerechnet. Wird der halbe Wert der Umweltqualitätsnorm überschritten, so wird dem Wasserkörper eine „mögliche signifikante Beeinträchtigung“ zugeordnet. Je nach Datenlage wurden bei der Abschätzung gemeldete Emissionsdaten des Registers oder in Studien ermittelte charakteristische Ablaufkonzentrationen verwendet.

Neben der emissionsseitigen Abschätzung wurden zur Bewertung von Schadstoffeinträgen aus Punktquellen auch weiterhin die GZÜV-Gütemessdaten sowohl aus der überblicksweisen Überwachung als auch der operativen Überwachung herangezogen. Hierbei kann es zu Änderungen gegenüber den Bewertungen im NGP 2009 kommen. Mit Umsetzung der EU-RL 2008/105/EG über Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik in nationales Recht wurden in der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2010 für die in Anlage A angeführten Schadstoffe des chemischen Zustands (EU-Schadstoffe) neue Qualitätsziele festgelegt. Diese werden auf die bestehenden GZÜV-Messstellen ab 2007 angewendet und ausgewertet. Bei Überschreitung der neuen Umweltqualitätsnormen wird 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, kann 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 Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen ergeben sich in Bezug auf stoffliche Belastungen durch Punktquellen folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper (siehe Tabelle 5.2-12):

Ungefähr 6 % 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. 4,5 % 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.

Bei den national relevanten Schadstoffen sind Punktquellen für etwa 2 % der österreichischen Gewässer für die Ausweisung als mögliches oder sicheres Risiko verantwortlich. Hier sind es vor allem die Stoffe Ammonium und Nitrit, die risikoauslösend waren.

EU-Schadstoffe aus Punktquellen sind nach den Kriterien der Risikoabschätzung nur in weniger als 1% der österreichischen Gewässer für die Ausweisung als mögliches oder sicheres Risiko 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 Maßnahmensetzung 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 4 Jahren vor) teilweise neue Qualitätsziele für bestehende Stoffe aber auch Qualitätsziele für neue Stoffe erlassen werden. Die Tendenz geht eher in Richtung weiterer Verstärkung der Qualitätsziele, sodass künftig mit einer Anhebung des Risikoanteils zu rechnen ist.

Tabelle 5.2-12: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Punktquellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	Stoffkategorie	% der Wasserkörperlänge		
		kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	Schadstoffe EU	100%	0,0%	0,0%
	Schadstoffe National	99,7%	0,2%	0,0%
	APCP*	88,1%	6,4%	5,4%
	Gesamt	88,1%	6,4%	5,4%
Elbe	Schadstoffe EU	98,1%	1,9%	0,0%
	Schadstoffe National	96,2%	3,8%	0,0%
	APCP*	99,1%	0,9%	0,0%
	Gesamt	95,3%	4,7%	0,0%
Donau	Schadstoffe EU	99,0%	0,3%	0,6%
	Schadstoffe National	97,7%	1,9%	0,5%
	APCP*	95,8%	3,7%	0,5%
	Gesamt	94,3%	5,1%	0,6%
Österreich gesamt	Schadstoffe EU	99,1%	0,4%	0,6%
	Schadstoffe National	97,7%	1,8%	0,5%
	APCP*	95,7%	3,7%	0,6%
	Gesamt	94,2%	5,1%	0,7%

* APCP... allgemeine physikalisch-chemische Parameter

Stehende Gewässer:

Bei den stehenden Gewässern erfolgt die Risikoausweisung auf Basis von immissionsseitigen Monitoringdaten. 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 Karte¹¹ zu finden:

- O-BEL1 Belastungen von Oberflächengewässern – punktuelle stoffliche Belastungen

¹¹ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

5.2.3 Belastungen durch diffuse Quellen, einschließlich einer zusammenfassenden Darstellung der Landnutzung

5.2.3.1 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 5.2-13 dargestellt.

Tabelle 5.2-13: 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		22		23		24				31					
CORINE Level 3		Ackerflächen		Dauerkulturen		Grünflächen		Landwirtschaftliche Flächen heterogener Strukturen				Wälder					
		211		221		231		242		243		311		312		313	
		Nicht bewässertes Ackerland		Weinbauflächen		Wiesen und Weiden		Komplexe Parzellenstruktur		Land- und forstwirtschaftl. Flächen		Laubwälder		Nadelwälder		Mischwälder	
Einzugsgebiet	km ²	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]	km ²	[%]
DONAU	80593	11542	14,3	710	0,9	7173	8,9	5411	6,7	1577	2,0	3998	5,0	20965	26,0	10803	13,4
Donau bis Jochenstein	18467	363	2,0	0	0,0	2188	11,8	790	4,3	108	0,6	119	0,6	5050	27,3	1778	9,6
Donau uh. Jochenstein	27534	5520	20,0	220	0,8	2466	9,0	2412	8,8	731	2,7	1981	7,2	5495	20,0	4747	17,2
March	3682	2214	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	8784	2357	26,8	259	3,0	442	5,0	937	10,7	235	2,7	928	10,6	1238	14,1	1503	17,1
Mur	10316	654	6,3	39	0,4	1000	9,7	499	4,8	243	2,4	625	6,1	4218	40,9	1115	10,8
Drau	11810	434	3,7	6	0,0	1042	8,8	546	4,6	149	1,3	75	0,6	4608	39,0	1581	13,4
ELBE	920	44	4,8	0	0,0	40	4,4	265	28,8	59	6,4	0	0,0	461	50,1	6	0,7
RHEIN	2366	34	1,4	0	0,0	252	10,7	19	0,8	27	1,1	95	4,0	424	17,9	410	17,3
Österreich gesamt	83879	11621	13,9	710	0,8	7465	8,9	5695	6,8	1663	2,0	4093	4,9	21850	26,0	11218	13,4

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, 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 5.2-14).

Abbildung 11: Belastung durch diffuse Quellen, Eutrophierung durch Nährstoffeinträge



Foto: © Gisela Ofenböck

Tabelle 5.2-14: N- und P-Emissionen in österreichische Oberflächengewässer (STOBIMO; UBA, 2011)

Einzugs- gebiet	Nährstoff- parameter		Atmos. 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
Gesamt	N	[t/a]	1.406	10.321	535	941	40	2.732	45.242	3.061	15.854	80.315
Gesamt	N	[%]	1,8%	13%	0,7%	1%	0%	3,4%	56%	3,8%	20%	
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
Gesamt	P	[t/a]	40	243	18	768	1.031	29	478	547	1.100	4.252
Gesamt	P	[%]	0,9%	5,7%	0,4%	18 %	24 %	0,7%	11 %	13 %	26 %	

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) 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 NO₃-N und PO₄-P Konzentrationen mit den in der QZV Ökologie enthaltenen typspezifischen Richtwerten an den Endpunkten der betrachteten Einzugsgebiete kann eine mögliche signifikante Beeinträchtigung abgeschätzt werden.

Für die Risikoabschätzung 2013 werden 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-Teileinzugsgebiete eine Vielzahl von Oberflächenwasserkörpern zusammengefasst. Die Umlegung der Bewertung auf die in einem Teileinzugsgebiet enthaltenen Wasserkörper erfolgt unter Berücksichtigung der Hauptquelle für den Nährstoffeintrag (ob 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 durch diffuse Quellen folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper.

Tabelle 5.2-15: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Diffuse Quellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	Stoffkategorie	% der Wasserkörperlänge		
		kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	Nährstoffe	88,1%	6,5%	5,4%
Elbe	Nährstoffe	58,5%	9,7%	31,8%
Donau	Nährstoffe	75,3%	13,3%	11,4%
Österreich gesamt	Nährstoffe	75,4%	13,1%	11,5%

Ungefähr 25 % 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 wurde sowohl eine Nitrat- als auch eine Phosphorbelastung abgeschätzt.

Mit ungefähr 25 % Risiko einer Zielverfehlung liegen die Ergebnisse über jenen des NGP 2009. Hierbei ist zu jedoch berücksichtigen, dass es sich bei der Risikoabschätzung vornehmlich um eine Emissionsseitige Abschätzung handelt und dass die Methodik 2013 erstmals auch Modellierungsergebnisse (MONERIS - STOBIMO-Nährstoffe) mitberücksichtigt. Eine weitere Überprüfung dieser Modellierungsergebnisse und die Mitberücksichtigung von neueren biologischen Untersuchungsergebnissen lassen für die Zustandsbewertung einen geringeren Prozentsatz erwarten.

Stehende Gewässer:

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

5.2.3.2 Pflanzenschutzmittel:

In Österreich sind derzeit ca. 300 Pflanzenschutzmittel zugelassen. Berücksichtigt wurden jene zugelassenen Pflanzenschutzmittel, die auf Grund von Messdaten, überregionaler Relevanz, Persistenz, Toxizität und potentiellen Gewässergefährdung als „relevant“ eingestuft wurden (Details siehe UBA, 2002). Für diese Stoffe wurden in der „Qualitätszielverordnung Chemie - Oberflächengewässer“ Qualitätsziele formuliert). Von den in der Liste der prioritären Stoffe enthaltenen Pflanzenschutzmitteln, sind die in der Tabelle 5.2-16 angeführten Stoffe zur Anwendung in Österreich zugelassen. Bei sachgemäßer Anwendung der Pflanzenschutzmittel gelangt nur ein Bruchteil der angeführten Wirkstoffmengen letztendlich in Oberflächengewässer.

Tabelle 5.2-16: Liste der besonders gewässerrelevanten Pflanzenschutzmitteln und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich

Stoff	Prioritärer Stoff	Verkaufszahlen Österreich 2012 [in 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 (Anhang E WRG 1959 bzw. Anlage A der QZV Chemie OG) enthält noch weitere Pflanzenschutzmittel wie z.B. Atrazin, Alachlor, Diuron und Trifluralin. Diese sind in Österreich nicht zugelassen und dürfen nicht vertrieben werden.

Abbildung 12: Diffuse Belastung: Aufbringung von Pflanzenschutzmitteln



Foto: BMLFUW

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 konnte hierbei in keinem Fall bestätigt werden. Für 2013 ist daher keine Überarbeitung vorgesehen. Seitens des BMLFUW wurde 2010 ein großes Sondermessprogramm zur Erfassung alter und neuer Pestizide und deren



Metaboliten in Grund- und einigen Fließgewässern durchgeführt. Die hierbei erzielten Ergebnisse zeigten bei den untersuchten Oberflächengewässern nur bei wenigen Parametern (die nicht in der QZV Chemie OG geregelt sind) Konzentrationen über der analytischen Nachweisgrenze. Eine weitere Evaluierung der Ergebnisse ist in den kommenden Jahren vorgesehen.

Im August 2013 wurde mit RL 2013/39 die Richtlinie 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik novelliert, die nationale Umsetzung in die Qualitätszielverordnung Chemie OG hat bis September 2015 zu erfolgen. Diese enthält in Bezug auf Pflanzenschutzmittel eine Reihe weiterer Pestizide, von denen in Österreich derzeit die Wirkstoffe Aclonifen, Bifenox, Cypermethrin und Quinoxifen zugelassen sind.

Tabelle 5.2-17: Liste der mit RL 39/2013 neu zu regelnden Pflanzenschutzmitteln und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich

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

Eine Erfassung dieser und auch der sonstigen neuen prioritären Stoffe ist im Rahmen der Überblicksweisen Überwachung (GZÜV) für die kommenden Jahre (voraussichtlich 2016) vorgesehen. Erste Hinweise sind von einem 2013 durchgeführten GZÜV-Pestizid-Sondermessprogramm in ausgewählten Fließgewässern für Mitte 2014 zu erwarten.

5.2.3.3 Sonstige diffuse Schadstoffeinträge:

Für eine Reihe von EU- und national relevanten Schadstoffen, wie etwa bestimmte Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), bromierte Diphenylether (PBDE) oder Tributylzinnverbindungen, ist davon auszugehen, dass auch diffuse Einträge einen signifikanten Anteil an der Gesamtbelastung ausmachen können. Hier sind Einträge z.B. aus versiegelten Flächen in dicht besiedelten urbanen Flächen, insbesondere Verkehrsflächen (z.B. PAK), Einträge aus historischen Bergbauaktivitäten (Schwermetalle) 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. Aber auch vielfach hauptsächlich Punktquellen zugeordnete Parameter wie Ammonium oder Nitrit können über Niederschläge sowie Flächeneinschwemmungen diffus in Gewässer gelangen.

Zur Bewertung dieser diffusen Schadstoffeinträge, wie z.B. Schwermetalle, werden vor allem die GZÜV-Gütemessdaten sowohl aus der überblicksweisen Überwachung als auch der operativen Überwachung herangezogen, eine gesonderte emissionsseitige Abschätzung erfolgt nicht. Hierbei kann es zu Änderungen gegenüber den Bewertungen im NGP 2009 kommen. Mit Umsetzung der EU-RL 2008/105/EG in nationales Recht wurden in der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2010 für die in Anlage A angeführten Schadstoffe des chemischen Zustands neue Qualitätsziele festgelegt. Diese werden auf die bestehenden GZÜV-Messstellen ab 2007 angewendet und ausgewertet. Bei Überschreitung der neuen Umweltqualitätsnormen wird dem betroffenen Wasserkörper eine signifikante Beeinträchtigung hinsichtlich des überschrittenen Parameters zugeordnet, eine Zuordnung zum Verursacher (Punktquelle/diffus) erfolgt auf Basis einer Expertenabschätzung.

Betrachtet man die **EU-relevanten 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) verantwortlich. Bei den verbleibenden Gewässern wurde bei ungefähr einem Viertel der Gewässer ein signifikanter diffuser Anteil (betrifft Tributylzinnverbindungen) ausgewiesen.

Betrachtet man die **national relevanten Schadstoffe** unabhängig vom Verursacher, 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) verantwortlich. Bei den verbleibenden Gewässern wurde bei ungefähr einem Zehntel der Gewässer ein signifikanter diffuser Anteil (betrifft Ammonium und Nitrit) ausgewiesen.

Bei den österreichischen Seen gibt es nach der derzeitigen Datenlage keine Hinweise auf eine Zielverfehlung betreffend Schadstoffe.

Es ist zu befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken bei einzelnen ubiquitären EU-Schadstoffen zukünftig steigen wird. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die im August 2013 erfolgte Novellierung der RL Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik, die neben einigen strengeren Qualitätszielen für bereits geregelte Parameter auch Regelungen für neue Stoffe enthält, bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt wurde. Hinzu kommt, dass für manche prioritäre Stoffe das Wissen über das Ausmaß des diffusen Stoffeintrags vielfach noch nicht bekannt ist und somit emissionsseitig nicht bewertet werden konnte.

Bestehende nationale Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Ergebnisse weisen auf eine großräumigere Überschreitung bei Parametern wie z.B. Quecksilber, das vorwiegend bei Verbrennungsprozessen emittiert und über Lufttransport großräumig verfrachtet wird, hin. Zur weiteren Abklärung des Ausmaßes und der flächigen Ausdehnung von Überschreitungen wurde 2013 ein GZÜV-Untersuchungsprogramm in Biota an ausgewählten Überblicksmessstellen durchgeführt, bei dem alle Parameter, für die Biota-Qualitätsziele vorliegen (inklusive der in RL 39/2013 neu geregelten) untersucht werden. Die Ergebnisse werden bei Erstellung des 2. NGP berücksichtigt.

Weiters wurden zur Erfassung eines möglichen Schadstoffeintrages durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 2013 an allen GZÜV-Messstellen der Überblicksweisen Überwachung die PAK untersucht und bewertet. Ergänzend wurde 2011-2013 ein umfassendes Messprogramm (enthält neben PAK auch andere Schadstoffe wie z.B. Metalle) zur Erfassung von diffusen Einträgen aus versiegelten Flächen und Straßenabwässern durchgeführt. Auch diese Ergebnisse werden nach Vorliegen in der Maßnahmenplanung soweit als möglich zu berücksichtigen sein.

Diffuse Belastungen von Oberflächengewässern sind in folgenden Karten¹² dargestellt

- AT-BEL1 Corine Landcover 2006
- O-BEL2 Belastungen von Oberflächengewässern – diffuse stoffliche Belastungen

¹² Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

5.2.4 Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkungen von stofflichen Belastungen - Risiko 2021

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.

Fließgewässer:

Ca. 27 % der österreichischen Fließgewässer weisen ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf, diese basieren vor allem auf Belastungen durch die allgemein physikalisch-chemischen Parameter (APCP). Diese Prozentsätze liegen teilweise über jenen des NGP 2009, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass es sich bei der Risikoabschätzung vornehmlich um eine emissionsseitige Abschätzung handelt und 2013 erstmals auch Modellierungsergebnisse (MONERIS - STOBIMO-Nährstoffe) mitberücksichtigt wurden. Eine weitere Überprüfung dieser Modellierungsergebnisse und die Mitberücksichtigung von neueren biologischen und chemischen Untersuchungsergebnissen lassen für die Zustandsbewertung im Rahmen des 2. NGP einen geringeren Prozentsatz erwarten.

Tabelle 5.2-19: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerslänge, stoffliche Belastungen durch Punktquellen und diffuse Quellen: Angegeben sind der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

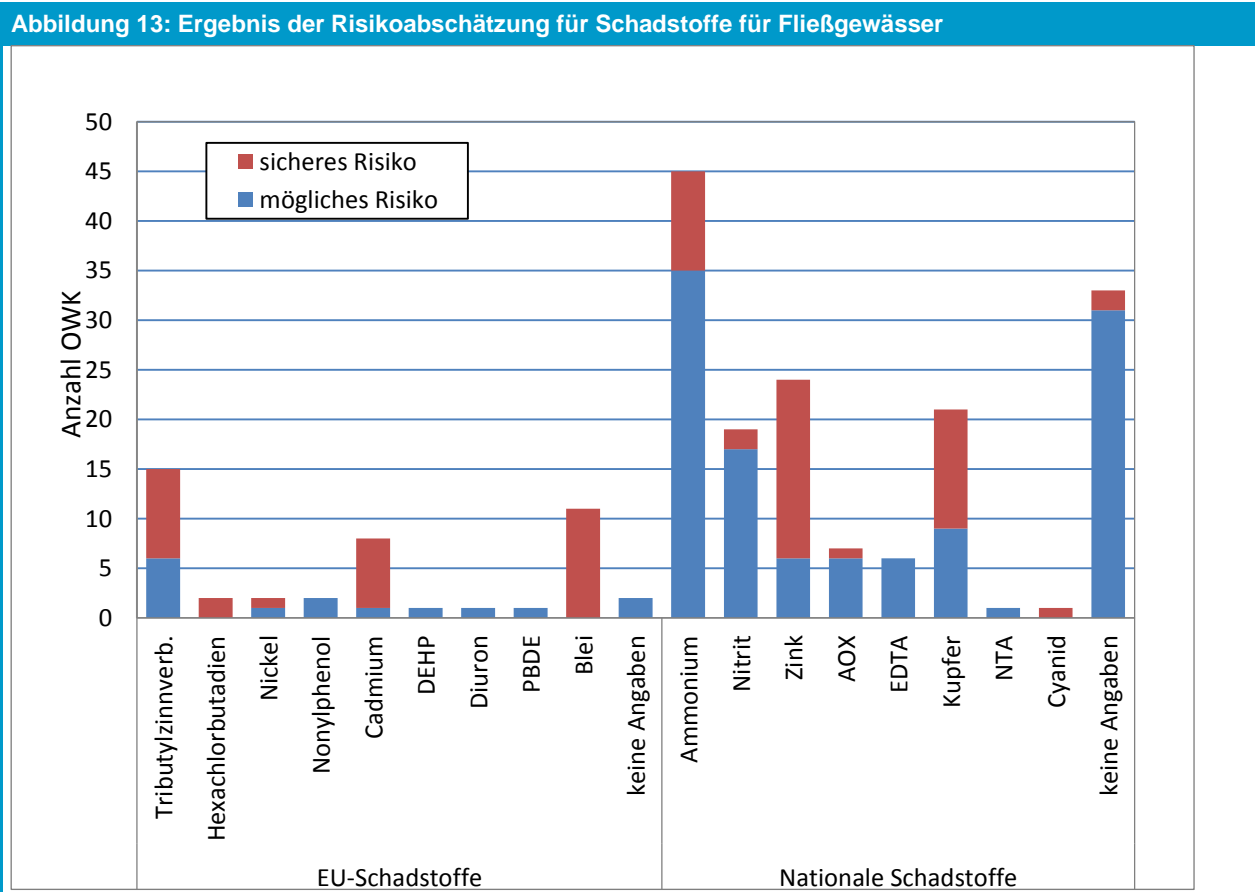
Einzugsgebiete	Stoffkategorie	% der Wasserkörperlänge		
		Gesamt		
		kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	Schadstoffe EU	100,0%	0,0%	0,0%
	Schadstoffe National	96,3%	3,5%	0,2%
	APCP	88,1%	6,5%	5,4%
	Gesamt	88,1%	6,5%	5,4%
Elbe	Schadstoffe EU	97,9%	2,1%	0,0%
	Schadstoffe National	96,2%	3,8%	0,0%
	APCP	58,5%	9,7%	31,8%
	Gesamt	57,6%	10,6%	31,8%
Donau	Schadstoffe EU	98,9%	0,4%	0,7%
	Schadstoffe National	97,4%	2,1%	0,5%
	APCP	74,3%	14,2%	11,6%
	Gesamt	73,3%	14,9%	11,8%
Österreich gesamt	Schadstoffe EU	98,9%	0,4%	0,7%
	Schadstoffe National	97,4%	2,2%	0,5%
	APCP	74,5%	13,9%	11,7%
	Gesamt	73,5%	14,6%	11,9%

Bei den Belastungen durch die allgemein physikalisch-chemischen Parameter (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 Erdeinschwemmungen 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.

Das folgende Diagramm (Abbildung 23) zeigt eine Darstellung all jener Schadstoffe, für die gemäß den Kriterien der Bewertungsmethodik ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung festgestellt wurde. Bei einigen Wasserkörpern liegen noch keine Angaben zum betroffenen Schadstoff vor. Dies betrifft vor allem die Stoffangabe bei Ausweisung eines möglichen Risikos betreffend nationale Schadstoffe. Hier wird bei der Zustandsbewertung im Rahmen der Erstellung des NGP 2015 eine Stoffzuordnung erfolgen.



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 beiden EU-relevanten Schwermetallen Cadmium und Blei wurden teilweise Risiken auf Grund von historischer Bergbautätigkeit ausgewiesen.

Tributylzinnverbindungen führen mit 15 betroffenen Wasserkörpern am häufigsten zu einer möglichen oder sicheren Risikoausweisung. Über die Herkunft von zinnorganischen Verbindungen und auch über das Ausmaß ihrer Verbreitung in Gewässern sind jedoch weitere Untersuchungen bzw. Analysen durchzuführen. Einerseits handelt es sich gemäß RL 39/2013 um einen als persistent, bioakkumulierbar und toxisch ausgewiesenen Stoff, der ubiquitär auftreten kann – in österreichischen Untersuchungsprogrammen gibt es Hinweise über deren Auftreten in Regen-, Straßen- und Grundwässern. Andererseits konnte in vergangenen Untersuchungen auch ein relevanter Eintragspfad über Punktquellen ermittelt werden. Eine möglicherweise flächigere Belastung als derzeit ausgewiesen wird, wäre zu prüfen.



Beim Hexachlorbutadien werden die seit 1995 bestehenden Sanierungsprogramme in den beiden betroffenen Wasserkörpern weitergeführt.

Bei den national-relevanten Schadstoffen kann für die Stoffe Ammonium ($\text{NH}_4\text{-N}$), Nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$), Zink, sowie vereinzelt für AOX, Kupfer und Cyanid ein sicheres Risiko der Zielverfehlung ausgewiesen werden. Für die Stoffe EDTA und NTA wurde ein mögliches Risiko ausgewiesen. Bei den beiden national-relevanten Schwermetallen Zink und Kupfer wurden teilweise Risiken auf Grund von historischer Bergbautätigkeit ausgewiesen.

Ammonium und Nitrit führen mit in Summe 45 (für Ammonium) und 19 (für Nitrit) betroffenen Wasserkörpern am häufigsten zu einer möglichen oder sicheren Risikoausweisung. Hier kommen als Quelle vornehmlich wohl Abwässer aus kommunalen Kläranlagen mit keiner oder mangelhafter Nitrifikation aber auch Ammoniumeinträge aus der Landwirtschaft in Betracht. Betroffen sind hiervon vor allem kleinere Gewässer in abflussschwachen Regionen, bei denen auch der Nitrifikationsprozess im Gewässer vorübergehend gestört sein kann.

Bei den Zink- und Kupferbelastungen sind neben historischer Bergbauaktivitäten auch die Einflüsse von kommunalen Abwässern (aus Dachabwässern) und Straßenabwässern mögliche Quellen.

Es ist zu befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken bei einzelnen ubiquitären EU-Schadstoffen zukünftig steigen wird. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die im August 2013 erfolgte Novellierung der RL Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik, die neben einigen strengeren Qualitätszielen für bereits geregelte Parameter (z.B. für bromierte Diphenylether und Quecksilber) auch Regelungen für 12 neue Stoffe enthält, bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt wurde. Hinzu kommt, dass für manche prioritäre Stoffe das Wissen über das Ausmaß des diffusen Stoffeintrags vielfach noch nicht bekannt ist und somit emissionsseitig nicht bewertet werden konnte.

Bestehende nationale Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Ergebnisse weisen auf eine großräumigere Überschreitung bei Parametern wie z.B. Quecksilber, das vorwiegend bei Verbrennungsprozessen emittiert und über Lufttransport großräumig verfrachtet wird, hin. Zur weiteren Abklärung des Ausmaßes und der flächigen Ausdehnung von Überschreitungen wurde 2013 ein GZÜV-Untersuchungsprogramm in Biota an ausgewählten Überblicksmessstellen durchgeführt, bei dem alle Parameter, für die Biota-Qualitätsziele vorliegen (inklusive der in RL 39/2013 neu geregelten) untersucht werden. Die Ergebnisse werden bei Erstellung des 2. NGP berücksichtigt.

Stehende Gewässer:

Bei den stehenden Gewässern erfolgt die Risikoausweisung auf Basis von immissionsseitigen Monitoringdaten. Hierbei wurde für 2 Seen – dem Mondsee und dem Ossiachersee – ein Risiko der Zielverfehlung betreffend Nährstoffe festgestellt.

Bezüglich Schadstoffe gibt es derzeit keine Hinweise auf eine Zielverfehlung. Auch hier sind die Auswirkungen der 2013 erlassenen RL 2013/39 zu prüfen.

5.3 Hydromorphologische Belastungen

5.3.1 Methodik der Risikoanalyse

Im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse im Jahr 2004 bzw. 2007 wurden signifikante hydromorphologische Belastungen der Gewässer erhoben und darauf aufbauend eine Einschätzung der Auswirkungen dieser Belastungen auf den aktuellen Zustand der Gewässer durchgeführt. Auf Basis dieser Analysen wurde ein Monitoringprogramm aufgebaut, der Zustand der Gewässer bewertet und Maßnahmenprogramme zur Erreichung des Zielzustands erstellt.

Grundsätzlich ließ sich aus den Monitoringergebnissen ableiten, dass die in der Risikoanalyse 2004/2007 verwendeten Signifikanz- und Risikokriterien ausreichend scharf waren, um mögliche Zielverfehlungen des guten ökologische Zustandes auf Grund hydromorphologischer Belastungen zu erkennen.

Im Unterschied zur Ist-Bestandsanalyse 2004/2007 wurden für die Aktualisierung der Belastungsdaten im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 neue Erhebungsschwellen festgelegt. Es wurden nicht nur „signifikante“ Belastungen, d.h. Belastungen die zu einer Zielverfehlung des guten ökologischen Zustands führen können, erhoben, sondern möglichst alle mehr als sehr geringfügigen Belastungen. Dies erlaubt eine weitere Aufteilung innerhalb der Kategorie „kein Risiko“ in die Kategorien „keinerlei Risiko“ und „kein Risiko“. Keinerlei Risiko bedeutet, dass bei diesen Wasserkörpern keine oder nur sehr geringfügige Belastungen vorhanden sind, die bei einer nachfolgenden Zuordnung des Gewässerzustands auf Basis der Gruppierung einen sehr guten Zustand ergeben würde.

Die Risikobewertung der Ist-Bestandsanalyse 2013 unterscheidet sich von der Risikobewertung 2004/2007 auch dadurch, dass nunmehr – neben der Aktualisierung der Belastungsdaten - auch Überwachungsergebnisse und Zustandsbewertungen der Wasserkörper sowie bereits gesetzte oder geplante Maßnahmen einfließen. Die Risikoanalyse beinhaltet auch eine Prognose für einen späteren Zeitpunkt, d.h. es wird für alle Wasserkörper das Risiko beurteilt, den Zielzustand 2021 zu verfehlen. Es werden daher alle Sanierungsmaßnahmen, die seit dem NGP 2009 gesetzt, eingeleitet oder geplant wurden, mitberücksichtigt. Oft kann die Verbesserung des ökologischen Zustandes auf Grund der verzögerten biologischen Reaktion oder einer stufenweisen Sanierung noch nicht in einem Klassensprung nachgewiesen werden. Aus diesem Grund ist es wichtig zu belegen, wo wesentliche Belastungen bereits reduziert wurden oder bereits eingeleitet wurden. Auch neue Entwicklungen, die eine Auswirkung auf den Gewässerzustand haben könnten, sind nunmehr in die Risikoabschätzung 2021 miteinzubeziehen. Nähere Details zur Vorgangsweise sind im Dokument „Methodik der Ist-Bestandsanalyse 2013“ zu finden.

Die Risikoanalyse wurde in folgenden 5 Schritten durchgeführt:

- | | |
|----------|--|
| 1 | Darstellung der hydromorphologischen Belastungen
Aktualisierung der Belastungsdaten unter Berücksichtigung gesetzter bzw. bis 2015 fix geplanter Maßnahmen |
| 2 | Festlegung der Beeinträchtigungskriterien
Vergleichbar mit Risikokriterien 2004/2007 |
| 3 | Auswirkungsanalyse
= Anwendung der Beeinträchtigungskriterien am konkreten Wasserkörper
A - keine Beeinträchtigung oder nur sehr geringfügig beeinträchtigt, B - gering beeinträchtigt, C - möglicherweise signifikant beeinträchtigt, D - stark signifikant beeinträchtigt |

4	Risiko 2015 Bewertung des Risikos, 2015 den Zielzustand zu verfehlen, Ergebnis der Auswirkungsanalyse (Beeinträchtigungskategorie) wird anhand von Überwachungsergebnissen überarbeitet 0 - keinerlei Risiko – sehr gut, 1 - kein Risiko, 2 - mögliches Risiko, 3 - sicheres Risiko
5	Risiko 2021: Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen und Auswirkungen neuer Entwicklungen 0 - keinerlei Risiko – sehr gut, 1 - kein Risiko, 2 - mögliches Risiko, 3 - sicheres Risiko

SCHRITT 1 – Erhebung/Darstellung der Belastungen

Die Datenerhebung/-aktualisierung für die Ist-Bestandsanalyse 2013 dient einerseits der Aktualisierung und Ergänzung der vorhandenen Belastungsdaten (Nach- bzw. Neuerhebungen), der Erfassung neuer Eingriffe seit 2004/2007, der Erfassung bereits gesetzter bzw. bis 2015 fix geplanter Maßnahmen sowie der Erfassung bisher nicht berücksichtigter Belastungen. Wie bereits einleitend angeführt, wurden für die Erhebung der hydromorphologischen Belastungsdaten im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse 2013 neue Erhebungsschwellen eingeführt. Ziel ist die zusätzliche Erfassung kumulativer Effekte geringfügiger Belastungen sowie die Schaffung der Datengrundlage für die Ausweisung von Gewässerstrecken mit sehr gutem Zustand auf Basis fehlender oder nur sehr geringfügiger Belastungen. Die Daten wurden in den Bundesländern erhoben und aktualisiert und in standardisierter Form in die NGP-Datenbank eingespielt.

SCHRITT 2 - Beeinträchtigungskriterien

Auf Basis der Erkenntnisse der letzten Ist-Bestandsanalyse und des NGP 2009 sowie der Ergebnisse des Monitoringprogramms wurden für jeden Belastungstyp Beeinträchtigungskriterien definiert, die - auf einen Wasserkörper angewendet - Hinweis darauf geben, ob der Wasserkörper ein Risiko hat, den Zielzustand zu verfehlen. Die Beeinträchtigungskriterien sind vergleichbar mit den Risikokriterien 2004/2007. In Kapitel 5.3.3 bis 5.3.5 sind die Beeinträchtigungskategorien für jeden Belastungstyp beschrieben.

SCHRITT 3 - Auswirkungsanalyse

In der Auswirkungsanalyse wird für jeden Wasserkörper festgestellt, ob aufgrund der bestehenden Belastungen eine Beeinträchtigung vorliegt, die eventuell zu einer Zielverfehlung des Wasserkörpers führt. Die Auswirkungsanalyse eines Wasserkörpers ergibt sich aus der Anwendung der Beeinträchtigungskriterien auf den konkreten Wasserkörper. Das Ergebnis der Auswirkungsanalyse sind 4 Beeinträchtigungskategorien (A,B,C,D).

Die Bewertung der Beeinträchtigungskategorie erfolgt für jeden Wasserkörper zuerst getrennt für jeden einzelnen Belastungstyp, die Gesamtbewertung des Wasserkörpers ergibt sich aus der schlechtesten der Einzelbewertungen (worst-case-Prinzip).

SCHRITT 4 - Risiko 2015

Mit der Verschneidung der Ergebnisse der Auswirkungsanalyse mit bestehenden Überwachungsergebnissen ergibt sich das Risiko eines Wasserkörpers, 2015 die Zielvorgabe zu verfehlen (Verifizierung der Auswirkungsanalyse mit Zustandsdaten).

SCHRITT 5 - Risiko 2021

Auf Basis des Risikos 2015 wird die Prognose für das Risiko, 2021 den Zielzustand zu verfehlen, erarbeitet. Hier werden beispielsweise fix geplante Sanierungsmaßnahmen bzw. auch neue Entwicklungen (z.B. Schutzwasserbau- oder Infrastrukturprojekte), die mit hoher Sicherheit im Zeitraum 2015-2021 erfolgen werden und die auf Grund der erwartbaren Zustandsverschlechterung einen Einfluss auf das Risiko der Zielverfehlung haben, berücksichtigt.

5.3.2 Gebietskulisse für die Datenaktualisierung

Grundsätzlich wurde in der Ist-Bestandsanalyse 2013 zwar eine flächendeckende Aktualisierung der hydromorphologischen Belastungsdaten angestrebt, in Kenntnis der großen Datenfülle und des damit verbundenen hohen Arbeitsaufwandes war dies aber nicht immer für alle Gewässer möglich. Es wurde daher darauf geachtet, dass die Aktualisierung bzw. die Erhebung neuer Daten jedenfalls für jene Wasserkörper vollständig erfolgte, die im – bereits im NGP 2009 angekündigten - voraussichtlichen Maßnahmengebiet des NGP 2015 liegen. Daten zu anderen Gewässern können im Zuge der Vorbereitungen für den NGP 2015 ergänzt werden.

Vor allem in Hinblick auf die Bedeutung und Wirksamkeit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit für die besonders gefährdeten Mittelstreckenwanderer sollen im Rahmen des NGP 2015 zumindest alle Lebensräume der Mitteldistanzwanderfische, in die Sanierungsgebietskulisse mit aufgenommen werden. Um hinreichende Zustandsdaten zu all diesen Gewässern zu erlangen, ist es jedenfalls erforderlich, diese Gewässer in die Untersuchungsprogramme aufzunehmen. Daher lag die Priorität bei der Datenaktualisierung im Rahmen der IBA 2013 bei folgenden Gewässern:

- Alle Gewässer > 100 km² bis hinauf in die Quellregion
- Gewässer 10-100 km² folgender Fischregionen: Hyporhithral groß, Epipotamal groß, Epipotamal mittel, Metapotamal

5.3.3 Belastung der Oberflächengewässer durch Eingriffe in den Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt ist ein Teil der Qualitätskomponente „Hydromorphologie“. Signifikante Belastungen, die eine Veränderung des Zustandes bewirken können, umfassen Wasserentnahmen, Stau und Ausleitungen sowie Wasserzu-/bei- und –einleitungen. Auswirkungen des schiffahrtsbedingten Wellenschlags werden ebenfalls als hydrologische Belastungen erfasst.

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

Der ökologisch erforderliche Mindestabfluss ist im § 13 der Qualitätszielverordnung Ökologie-Oberflächengewässer geregelt. Aus österreichischer Sicht ist der ökologische Mindestwasserabfluss – allenfalls ergänzt um eine höhere Abflussanforderung aus Naturschutzgründen - vergleichbar mit dem Begriff des „environmental flow“, wie er derzeit auf EU-Ebene in verschiedenen Zusammenhängen immer wieder angesprochen wird.

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 rückgeleitet wird. Beispiele dafür sind Ausleitungen im Zusammenhang mit der Wasserkraftnutzung oder zu gewerblich-industriellen Zwecken als Brauch- oder

Kühlwasser. Wasserentnahmen ohne Rückleitung sind bei der landwirtschaftlichen Bewässerung sowie für touristische Aktivitäten (z.B. Beschneigung von Schipisten), zur Befüllung von Aquakulturanlagen (z.B. Fischteichen) und bei Überleitungen in andere (Sub-) Einzugsgebiete für die Energieerzeugung zu finden.

Abbildung 14: Belastung durch Wasserentnahmen, Restwasserstrecken



Foto: © Gisela Ofenböck



Foto: © Helena Mühlmann



Foto: ©Helena Mühlmann



Foto: © Helena Mühlmann

Im Vergleich zur Datenerhebung 2004/2007 wurden die Daten zu Restwasserbelastungen weiter ergänzt und auf mehr als sehr geringfügige Entnahmen ausgeweitet. Für die Datenaktualisierung wurden folgende Erhebungsschwellen angewendet:

Tabelle 5.3-18: Erhebungsschwelle für Restwasserbelastungen:

- **Jede** wasserrechtlich bewilligte Entnahme für **Wasserkraftnutzung**
- **Jede sonstige Entnahme**, die zu einer **bedeutenden Restwasserstrecke*** führt
- **Zukünftig: Jede neu** bewilligte Entnahme für **alle Verursacher**, die das Ausmaß von § 12 QZ-V Ökologie überschreitet

Insgesamt gibt es in Österreich 3112 Restwasserstrecken mit einer Gesamtlänge von 4249 km. Für die nachfolgenden Analysen wurde unterschieden, ob bereits ein ausreichender ökologischer Mindestabfluss gegeben ist oder nicht (siehe auch Beeinträchtigungskriterien für Restwasserbelastungen in Tabelle 5.3-20). Die nachstehende Tabelle 5.3-19 gibt einen Überblick über die Anzahl und Länge der Restwasserstrecken sowie auch über den Anteil der Restwasserstrecken am Gewässernetz.

Tabelle 5.3-19: Anzahl, Länge und Anteil der Restwasserstrecken in Gewässern > 10 km²

Einzugsgebiete	mit ökologischem Mindestabfluss				ohne ökologischen Mindestabfluss			
	Zahl der Restwasserstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Restwasserstrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]	Zahl der Restwasserstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Restwasserstrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]
Donau	732	671	1056	3,5	2250	1461	2928	9,7
Rhein	12	19	48	5,5	85	83	206	24,0
Elbe					33	16	12	2,8
Österreich	744	690	1103	3,5	2368	1560	3146	10,0

Ungefähr 26% der Restwasserstrecken (744 Strecken mit einer Länge von 1103km) weisen bereits einen ökologischen Mindestwasserabfluss auf, es besteht hier also kein Risiko der Zielverfehlung mehr. Bei 74% der Restwasserstrecken sind voraussichtlich Anpassungen des Abflusses erforderlich, das betrifft 10% des gesamten Gewässernetzes (2368 Strecken mit einer Länge von 3146 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 Beschneidung von Schipisten. 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.

Für die Analyse der Auswirkungen von Wasserentnahmen wurden in Bezug auf die Restwassersituation im Gewässer folgende Beeinträchtigungskriterien definiert:

Tabelle 5.3-20: Beeinträchtigungskriterien und –Beeinträchtigungskategorien für Restwasserbelastungen:

Kategorie A keine oder sehr geringfügige Beeinträchtigung	Kategorie B nur geringe Beeinträchtigung	Kategorie C möglicherweise signifikante Beeinträchtigung	Kategorie D stark signifikante Beeinträchtigung
Keine Entnahme oder maximal Entnahme entsprechend §12 Abs. 2 QZ-V Ökologie	Entnahme mit ganzjähriger Dotationswasservorschreibung bzw. mit Dotationsvorschreibung im bewilligten Entnahmezeitraum; die in §13 Abs. 2 QZ-V Ökologie festgelegten Werte werden eingehalten oder Entnahmen an Anlagen die 1990 bis 2010 entsprechend der Vorgaben der ökologischen Funktionsfähigkeit/-guter Zustand bewilligt wurden	Entnahme mit ganzjähriger Dotationswasservorschreibung bzw. mit durchgehender Dotationsvorschreibung im bewilligten Entnahmezeitraum; die in §13 Abs. 2 QZ-V Ökologie festgelegten Werte werden nicht eingehalten* oder RW-Menge unbekannt	Keine oder keine ganzjährige Dotationswasservorschreibung bzw. keine durchgehende Dotationswasservorschreibung für bewilligten Entnahmezeitraum oder Gewässerabschnitte, die auf Grund von unzureichender Restwasserdotation ganzjährig/teilweise trocken fallen

* Darunter fallen jedenfalls Entnahmen, wo $MQRW < MJNQ_{T\text{ nat}}$ oder $NQ_{T\text{ RW}} < NQ_{T\text{ nat}}$



Die Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper wurden unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen durchgeführt. Knapp 22% der österreichischen Fließgewässer weisen (bezogen auf Wasserkörperlängen) ein Risiko der Zielverfehlung aufgrund von Wasserentnahmen auf. 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 5.3-21: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Restwasser, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	55,2%	19,9%	13,9%	11,0%
Elbe	73,7%	4,7%	19,7%	1,9%
Donau	67,6%	10,8%	12,7%	8,9%
Österreich gesamt	67,3%	10,9%	12,8%	8,9%

5.3.3.2 Aufstau von Fließgewässern

Stauhaltungen können Fließgewässer sowohl durch Veränderungen 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 können auch als „Sedimentfalle“ wirken. Dadurch erforderliche Stauraumpülungen können ebenfalls negative Auswirkungen auf die flussabwärts liegende Gewässerstrecke haben.

Als Belastungen wurden alle gestauten Fließgewässerabschnitte aufgenommen, die abhängig von der Gewässergröße eine bestimmte Länge (zwischen Staumauer und Stauwurzel bei MQ) übersteigen. Für die Datenaktualisierung wurden folgende Erhebungsschwellen angewendet:

Tabelle 5.3-22: Erhebungsschwellen für Staustrecken:

- > 100 km² EZG: 500 m
- 10-100 km² EZG: 100 m
- alle FG mit Kategoriewechsel (Seencharakter)

Insgesamt gibt es in den österreichischen Fließgewässern 1415 gestaute Abschnitte mit einer Gesamtlänge von 1208 km, das sind 3,8% des Gewässernetzes.

Tabelle 5.3-23: Belastungen durch Staustrecken:

Einzugsgebiete	Zahl der erhobenen Staustrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der erhobenen Staustrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]
Donau	1368	742	1181	3,9
Rhein	13	14	11	0,0
Elbe	34	12	15	0,1
Österreich	1415	768	1208	3,8

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).

Abbildung 15: Belastung durch Aufstau



Donau, Stauraum Ottensheim
Foto: © Martin Schletterer



Kamp, Ottensteiner Stausee
Foto: © DWS Hydro-Ökologie

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 km² 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 Staue sind auf Hochwasserschutzmaßnahmen zurückzuführen, 1,7% dienen der Fischzucht. In Einzelfällen ist die Ursache auch Freizeitnutzung/Tourismus (z.B. Flussbäder).

Für die Analyse der Auswirkungen von Stauen auf die Oberflächenwasserkörper wurden folgende Beeinträchtigungskriterien definiert:

Tabelle 5.3-24: Beeinträchtigungskriterien für Staue:

Gewässertyp	Beeinträchtigungskategorie A keine oder sehr geringfügige Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie B nur geringe Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie C möglicherweise signifikante Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie D stark signifikante Beeinträchtigung
EZG < 1.000 km ²	kein Stau	Kein Stau > 500 m und insgesamt <10% des OWK mit Stau	Einzelstau 500-1.000 m oder mehrere Staue, die 10-30% des OWK betragen	Einzelstau >1.000 m oder mehrere Staue betragen > 30% OWK
EZG > 1.000 km ²	Kein Stau	Kein Stau > 500 m und insgesamt <10% Stau	Einzelstau 500-2.000m oder mehrere Staue 10-30% OWK	Einzelstau >2.000 m oder mehrere Staue > 30% OWK

Unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen ergeben sich aufgrund des Aufstaus von Gewässern folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper: Ungefähr 8% der Fließgewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlänge ein Risiko der Zielverfehlung auf, im Gewässernetz >100km² Einzugsgebiet liegt der Anteil bei ungefähr 17%. Das Risiko aufgrund von Aufstau ist im Vergleich zu 2009 etwas gesunken.

Tabelle 5.3-25: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Aufstau, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	94,7%	2,2%	0,6%	2,5%
Elbe	77,8%	12,4%	3,4%	6,4%
Donau	80,3%	11,9%	3,3%	4,5%
Österreich gesamt	80,6%	11,6%	3,3%	4,5%

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

Fließgewässer:

Eine Belastung des Gewässerzustandes durch künstliche Abflussschwankungen 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 Gewässerstrecken unterhalb der Kraftwerke bzw. der Rückleitungen zu erheblichen Schwankungen der Wasserführung innerhalb kurzer Zeit (Schwall-Sunk-Erscheinungen). Die Intensität kann anhand des Verhältnisses Sunk zu Schwall beschrieben werden (Verhältnis des Basisabflusses eines Gewässers zu den Schwallspitzen). Im Rahmen des über UFG-Mittel vom BMLFUW und der E-Wirtschaft finanzierten Schwallprojektes wurde von der Universität für Bodenkultur eine umfassende Erhebung aller in Österreich vorkommenden anthropogenen Schwallereignisse durchgeführt (<http://hydropeaking.boku.ac.at>)¹³. Für die abiotische Klassifizierung von Schwallereignissen wurde eine Methode zur Abgrenzung der künstlichen von den natürlichen Schwallereignissen über die Anstiegsgeschwindigkeit entwickelt. Es wurden alle in Österreich auftretenden künstlichen Schwallereignisse erfasst, analysiert und entsprechend ihrer Auswirkung auf die Gewässerökologie klassifiziert.

Abbildung 16: Belastung durch Schwall: Gewässerstrecke bei Sunk (links) und Schwall (rechts)



Foto: ©Helena Mühlmann

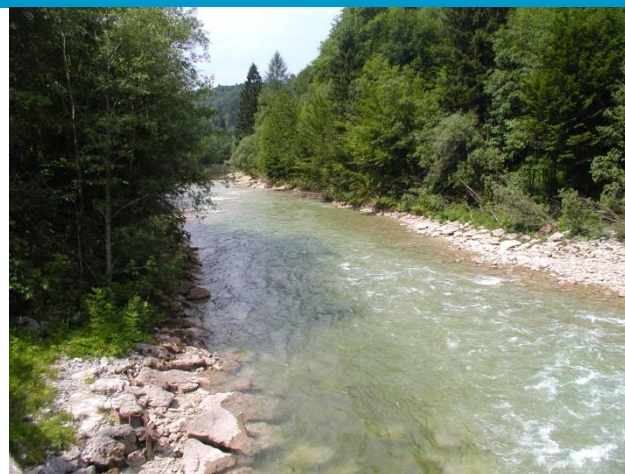


Foto: © Helena Mühlmann

¹³ Der Endbericht des Projekts „Schwallproblematik an Österreichs Fließgewässern – Ökologische Folgen und Sanierungsmöglichkeiten“ ist unter http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/plan_gewaesser_ngp/umsetzung_wasserrahmenrichtlinie/schwallstudie.html verfügbar

Für die Datenaktualisierung wurden folgende Erhebungsschwellen angewendet:

Tabelle 5.3-26: Erhebungsschwelle für Schwallbelastungen:	
Kleine und mittlere Fließgewässer:	Sunk/Schwall > 1:3 bzw. bekannte Schwallscheinung gem. BOKU-Bericht
Große Flüsse:	jeder Schwall

Die Belastung „Schwall“ tritt im Rahmen der bedarfszeitenorientierten Wasserkrafterzeugung (vor allem Speicherkraftwerke) in erster Linie in den alpinen Regionen auf. Im Elbeinzugsgebiet gibt es keine Schwallbelastungen. Insgesamt sind 2,4% (bzw. 779 km) des österreichischen Gewässernetzes von Schwallbelastungen betroffen. Schwallstrecken finden sich fast ausschließlich im Gewässernetz >100km².

Für die nachfolgenden Schwallbelastungsanalysen wurde unterschieden, welche Gewässerabschnitte signifikant schwallbelastet sind (d.h. durch den Schwall ein Risiko der Zielverfehlung gegeben ist; siehe auch Beeinträchtigungskriterien für Schwallbelastungen in Tabelle 5.3-28). 85% der schwallbeeinflussten Strecken sind derzeit als signifikant schwallbelastet einzustufen.

Tabelle 5.3-27: Schwallbelastungen <u>mit</u> und <u>ohne</u> Risiko der Zielverfehlung (signifikant bzw. nicht-signifikant schwallbelastet) in Gewässern > 10 km ²								
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 jeweiligen Gewässernetz [%]	Zahl der Schwallstrecken	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der Schwallstrecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz[%]
Donau	9	17	124	0,4	57	88	569	1,9
Rhein	1	3	13	0,0	8	13	73	0,2
Elbe	-	-	-	-	-	-	-	-
Österreich	10	20	137	0,4	65	101	642	2,0

Für die Analyse der Auswirkungen wurden in Bezug auf Schwall bzw. künstliche Abfluss-/Wasserspiegelschwankungen folgende Beeinträchtigungskriterien definiert:

Tabelle 5.3-28: Beeinträchtigungskriterien für Schwallbelastungen:				
Gewässertyp	Beeinträchtigungskategorie A keine oder sehr geringfügige Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie B nur geringe Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie C möglicherweise signifikante Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie D stark signifikante Beeinträchtigung
Kleine und mittlere Gewässer	kein Schwall	< 1:3 bzw. Ausweisung entspr. Boku-Studie: „nicht signifikant schwallbelastet“	1:3 bis 1:5 oder Schwallamplitude unbekannt oder Ausweisung entspr. Boku-Studie: „signifikant schwallbelastet - Risiko vorhanden“	> 1:5 oder Ausweisung entspr. Boku-Studie: „signifikant schwallbelastet - sehr großes Risiko vorhanden“
Typ „großer Fluss“	kein Schwall	Sehr geringer Schwall bzw. Ausweisung entspr. Boku-Studie: „nicht signifikant schwallbelastet“	Ausweisung entspr. Boku-Studie: „signifikant schwallbelastet - Risiko vorhanden“---	jeder eindeutige Schwall oder Ausweisung entspr. Boku-Studie: „signifikant schwallbelastet - Risiko vorhanden“



Für die Beurteilung des Risikos aufgrund von Schwallbelastungen wurden die Überwachungsergebnisse und die Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen berücksichtigt. Insgesamt 88 Wasserkörper bzw. 2,4% des Gewässernetzes weisen ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung 2021 auf. Der Anteil am Gewässernetz ist somit etwas geringer als 2009.

Tabelle 5.3-29: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Schwall, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	87,2%	1,4%	4,1%	7,3%
Elbe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Donau	96,6%	1,2%	1,6%	0,7%
Österreich gesamt	96,3%	1,2%	1,6%	0,8%

Stehende Gewässer:

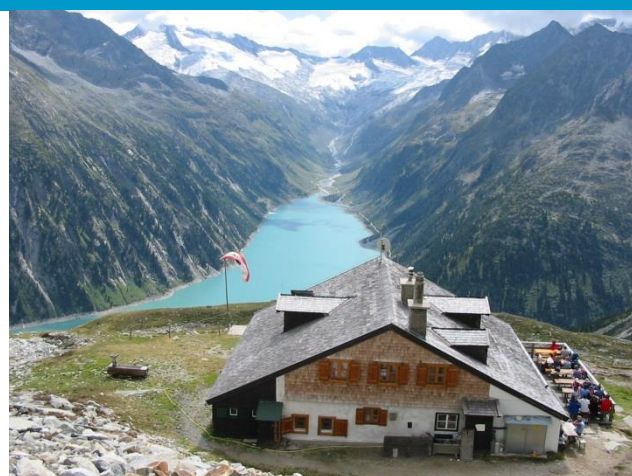
Auch stehende Gewässer weisen aufgrund energiewirtschaftlicher Nutzung hydrologische Belastungen auf. Wesentlich ist die Veränderung der Wassermenge, die sich durch die Nutzung als Speichersee ergibt. Dabei kommt es nicht nur zu einer Zunahme der Wassermenge auf Grund von Beileitungen, sondern auch zu Veränderungen des Wasserspiegels im Zuge der bedarfsbedingten Stromproduktion. Diese Wasserspiegelschwankungen führen wiederum vor allem zu einer Verringerung des natürlichen Lebensraumes.

Tabelle 5.3-30: Erhebungsschwelle für Wasserspiegelschwankungen

Differenz zwischen minimalen und maximalem monatlichen Wasserstand > 1 m

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 Potential. In Bezug auf die Erreichung des guten ökologischen Potentials besteht derzeit kein Risiko der Zielverfehlung.

Abbildung 17: Speicherseen zur Energiegewinnung



Schlegeisspeicher
Foto: ©Gisela Ofenböck



Gepatschspeicher (entleert)
Foto: © Gisela Ofenböck

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.

5.3.3.4 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 (siehe Kapitel 5.3.4).

Der schiffahrtsbedingte 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 (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.

Abbildung 18: Belastung durch Schifffahrt - Wellenschlag



Foto: © Martin Schletterer

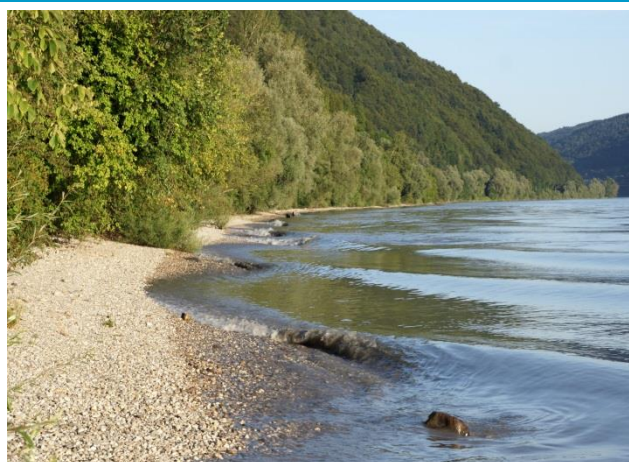


Foto: © Clemens Ratschan

Tabelle 5.3-31: Erhebungsschwelle für Belastungen durch Schifffahrt/Wellenschlag

alle in Österreich ausgewiesenen Wasserstraßen, das sind

- die Donau inkl. Donaukanal
- die March bis km 6,0
- die Enns bis km 2,7
- die Traun bis km 1,8

Seen, in denen eine Schifffahrt mit Verbrennungsmotoren grundsätzlich erlaubt ist (Attersee, Traunsee, Wolfgangsee, Ossiachersee, Wörthersee)

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 Karten¹⁴ 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)

5.3.4 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.

Viele Flüsse haben seit Jahrhunderten regelmäßig Hochwasser verursacht und 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.

¹⁴ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

Geschiebeentnahmen spielen im Zusammenhang mit dem morphologischen Zustand der Gewässer nur eine untergeordnete Rolle; morphologische Veränderungen im Rahmen einer fischereilichen Nutzung sind für Österreich in Zusammenhang mit der Errichtung von Aquakulturanlagen (Fischteiche) von Relevanz.

Auch Schneeentsorgung 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.

Abbildung 19: Morphologische Belastungen; Hartverbau, Begradigung, Uferverbauung, Blockwurfsicherung

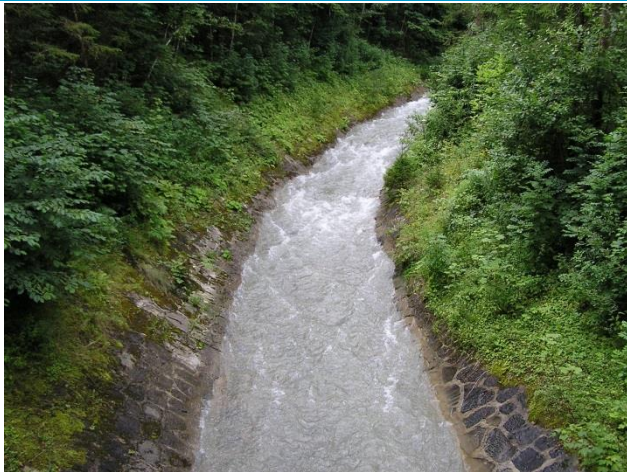


Foto: © Helena Mühlmann



Foto: © Gisela Ofenböck



Foto: © Helena Mühlmann



Foto: © Martin Schletterer

Fließgewässer:

Die Erhebung morphologischer Belastungen erfolgte gemäß Leitfaden Hydromorphologie durch die Länder. Bewertet werden jeweils die Ufer- und Sohldynamik von 500m-Abschnitten. Bei einer fünfstufigen Bewertung wurde das Überschreiten der morphologischen Bewertungsklasse 2 als signifikante Belastung gewertet. Für die Datenaktualisierung wurden folgende Erhebungsschwellen angewendet:

Tabelle 5.3-32: Erhebungsschwellen für strukturelle Belastungen

5-stufige Morphologiebewertung von 500m Abschnitten nach HYMO-Leitfaden¹⁵;
Worst case-Bewertung von Ufer- und Sohldynamik

Der Anteil der belasteten Strecken am gesamten Gewässernetz beträgt ca. 30%, das bedeutet, dass über 9000 km Fließgewässerstrecke als „signifikant strukturell verändert“ bewertet wurden. Im Gewässernetz >100km² 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 um ca. 1000 km höher. Dies resultiert allerdings nicht aus neuen Eingriffen, sondern ist methodisch bedingt. Die morphologischen Auswirkungen von Stauhaltungen auf Ufer- und Sohldynamik der Gewässer waren 2009 nicht in die morphologische Bewertung eingeflossen. Im Zuge der Ist-Bestandsanalyse 2013 wurden neben den hydrologischen Auswirkungen nun auch die morphologischen Auswirkungen von Stauen mitberücksichtigt.

Tabelle 5.3-33: Belastungen durch strukturelle Eingriffe (Veränderungen der Gewässer-morphologie) in Gewässern >10 km²:

Einzugsgebiete	Zahl der Gewässer- strecken* mit signifi- kanten strukturellen Eingriffen (<i>Morph.- Bewertung 3,4,5</i>)	Zahl der betroffenen Wasserkörper	Gesamtlänge der strukturell veränderten Strecken [km]	Anteil der Belastungsstrecken am jeweiligen Gewässernetz [%]
Donau	18455	3178	9025	29,8
Rhein	505	96	247	28,8
Elbe	149	39	72	16,9
Österreich	19109	3313	9344	29,6%

*500 –m Abschnitte

Veränderungen der Gewässermorphologie (strukturelle Belastungen) sind in allen Einzugsgebieten als Folge von Hochwasserschutzmaßnahmen zu finden. Im Bereich von gestauten Fließgewässerabschnitten werden Veränderungen der Sohldynamik dem Verursacher Wasserkraftnutzung zugeordnet, das betrifft ca. 13% der Strecken mit morphologischen Belastungen. Morphologische Belastungen durch die Schifffahrt betreffen die Donau und den Donaukanal und sind meist mit Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. einer Wasserkraftnutzung gekoppelt.

Für die Analyse der Auswirkungen von strukturellen Belastungen wurden folgende Beeinträchtigungskriterien definiert:

Tabelle 5.3-34: Beeinträchtigungskriterien für strukturelle Belastungen

Beeinträchtigungs- kategorie A	Beeinträchtigungs- kategorie B	Beeinträchtigungs- kategorie C	Beeinträchtigungs- kategorie D
keine oder sehr geringfügige Beeinträchtigung	nur geringe Beeinträchtigung	möglicherweise signifikante Beeinträchtigung	stark signifikante Beeinträchtigung
alle 500m-Abschnitte morphologisch sehr gut (1) nach HYMO-Leitfaden	< 30% in Kl. 3-5	30-70% in Kl. 3-5 und Kl. 4-5 < 30%	> 70% in Kl. 3-5 oder > 30% in Kl. 4-5

¹⁵ Der Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern; steht zum download unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2009/hintergrunddokumente/methodik/hydromorphologie.html> zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der Überwachungsergebnisse und der Prognose der Wirkung eingeleiteter Sanierungsmaßnahmen bzw. der Auswirkungen neuer Entwicklungen ergeben sich in Bezug auf morphologische Belastungen folgende Risikobewertungen der Oberflächenwasserkörper (siehe Tabelle 5.3-35).

Tabelle 5.3-35: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für morphologische Belastungen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	19,5%	42,9%	14,7%	22,9%
Elbe	19,8%	56,4%	11,3%	12,5%
Donau	23,9%	41,4%	11,7%	23,1%
Österreich gesamt	23,7%	41,6%	11,7%	22,9%

Ungefähr 34% der Gewässer weisen bezogen auf die Wasserkörperlänge ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung 2021 aufgrund von morphologischen Veränderungen auf. 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.

Stehende Gewässer

Für Seen wurde bisher keine gesonderte Erhebungs- und Bewertungsmethode für hydromorphologische Veränderungen entwickelt. Ein entsprechendes Verfahren zur Bewertung der strukturellen Gegebenheiten im Uferbereich von Seen ist derzeit in Ausarbeitung.

Zur Bewertung des Risikos der Zielverfehlung 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, Initialbesatz) gesetzt; derzeit besteht nur noch bei 2 Seen ein mögliches Risiko der Zielverfehlung für 2021 aufgrund (hydro-) morphologischer Veränderungen.

Morphologische Veränderungen sind in folgenden Karten¹⁶ 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)

¹⁶ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

5.3.5 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.

Abbildung 20: Belastung durch Wanderhindernisse: Querbauwerke: Absturz, Absturzkette, Seeklause, Wasserkraftwerk



Foto: © Helena Mühlmann



Foto: © Helena Mühlmann



Foto: © Helena Mühlmann



Foto: © Helena Mühlmann

Durch die Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums kommt es zu einer Fragmentierung des Lebensraums und zur Isolation von Habitaten und Lebensräumen. Bestimmte Fischarten können beispielsweise ihre Laichhabitate 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 Donaeinzugsgebiet die diadromen Störarten relevant wären, die allerdings für die österreichische Donau als ausgestorben gelten.

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.

Die Fischpassierbarkeit von Querbauwerken wurde gewässertypisch unter Berücksichtigung der jeweiligen Absturzhöhe erhoben. Für die Datenaktualisierung wurden folgende Erhebungsschwellen angewendet:

Tabelle 5.3-36: Erhebungsschwellen für Wanderhindernisse

Jedes künstliche Wanderhindernis
– Querelemente
– Längselemente
– Nicht passierbare Restwasserstrecken
Natürliche Wanderhindernisse > 1m Absturzhöhe

Insgesamt wurden in den Fließgewässern über 33.000 nicht-passierbare künstliche Querbauwerke, Längselemente und Restwasserstrecken erhoben. 95% dieser Wanderhindernisse entfallen auf Querbauwerke, nur wenige auf nicht-passierbare Längselemente (z.B. Schussstrecken, Verrohrungen). 907 Wanderhindernisse sind mit einer Fischaufstiegshilfe versehen und wurden als passierbar eingestuft. Insgesamt 1504 Restwasserstrecken wurden aufgrund unzureichender Dotation ebenfalls als nicht fischpassierbar bewertet. 80% aller Wanderhindernisse befinden sich in Gewässern <100km².

Bei 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 5.3-37 dargestellt.

Tabelle 5.3-37: Belastungen durch künstliche Wanderhindernisse (Durchgängigkeitsbarrieren) in Gewässern >10 km²

Einzugsgebiete	Zahl lokalisierter nicht fischpassierbarer künstlicher Wanderhindernisse (inkl. RW-Strecken und Längselemente)	Zahl nicht fischpassierbare Querbauwerke	Zahl nicht fischpassierbare RW-Strecken	Zahl nicht fischpassierbare Längselemente	Zahl der durch nicht fischpassierbare künstliche Wanderhindernisse betroffenen Wasserkörper	Dichte der künstlichen Wanderhindernisse im jeweiligen Gewässernetz [Anzahl/km]
Donau	32077	30593	1459	25	4551	1,06
Rhein	1098	1073	24	1	128	1,28
Elbe	327	306	21	0	55	0,77
Österreich	33502	31972	1504	26	4734	1,06

Der Großteil der erhobenen Wanderhindernisse ist auf flussbauliche Maßnahmen im Zuge des Hochwasserschutzes zurückzuführen (67%). Der Anteil der durch Wasserkraftnutzung bedingten Wanderhindernisse (inkludiert auch unpassierbare Restwasserstrecken) beträgt 11 %, in den größeren Gewässern (>100km² 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.

Für die Analyse der Auswirkungen von Wanderhindernissen wurden folgende Beeinträchtigungskriterien definiert:

Tabelle 5.3-38: Beeinträchtigungskriterien für Wanderhindernisse				
Gewässertyp	Beeinträchtigungskategorie A keine oder sehr geringfügige Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie B nur geringe Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie C möglicherweise signifikante Beeinträchtigung	Beeinträchtigungskategorie D stark signifikante Beeinträchtigung
nur im Fischlebensraum	keines oder ohne FAH passierbar (z.B. Rampe)	Eingeschränkt passierbare oder aufgrund FAH passierbare Querelemente* und keine sonstigen nicht passierbaren Längselemente	ein oder mehrere nicht passierbare Wanderhindernisse	---

* Darunter fallen sowohl Querelemente mit einer funktionsfähigen FAH als auch solche mit einer (möglicherweise) eingeschränkten Passierbarkeit.

Die Ergebnisse der Risikoanalyse 2021, die auch Überwachungsergebnisse, bereits eingeleitete Sanierungsmaßnahmen sowie neue Entwicklung berücksichtigt sind in nachstehender Tabelle zu finden.

Tabelle 5.3-39: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für Wanderhindernisse, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):				
Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	51,2%	22,3%	26,4%	0,0%
Elbe	25,7%	30,0%	44,3%	0,0%
Donau	35,8%	17,4%	45,8%	0,9%
Österreich gesamt	36,1%	17,8%	45,3%	0,8%

Aufgrund von Wanderhindernissen (Querbauwerke, Längselemente, unpassierbare Restwasserstrecken) weisen bezogen auf die Länge der betroffenen Wasserkörper ungefähr 46% der Gewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf. 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 detaillierter Erhebung ist somit die Länge der betroffenen Gewässerstrecken nicht angestiegen.

Im Maßnahmengebiet 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 km² Einzugsgebiet wurden in Umsetzung des NGP 2009 mehr als 1000 Wanderhindernisse durch Bau von Fischaufstiegshilfen, Umbau zu Rampen oder Abriss passierbar gemacht.

Die Darstellung der Belastungen durch Wanderhindernisse erfolgt in folgenden Karten¹⁷:

- 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

5.3.6 Zusammenfassende Einschätzung der Auswirkungen von hydromorphologischen Belastungen - Risiko 2021

Hydromorphologische Belastungen betreffen die Hydrologie, die Morphologie und die Durchgängigkeit der Gewässer. Sie sind in allen Flusseinzugsgebieten zu finden und stellen die Hauptursache für 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 und Regulierungen können deutliche Auswirkungen auf die Gewässerorganismen und damit auf den ökologischen Zustand der Gewässer haben. Insgesamt weisen knapp 60% der Gewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung aufgrund hydromorphologischer Belastungen auf.

Etwas über 17% der Fließgewässer weisen keinerlei oder nur sehr geringfügige hydromorphologische Belastungen auf und wurden als hydromorphologisch sehr gut bewertet. Bei 23% der Gewässer wurden zwar geringe Veränderungen festgestellt, diese gefährden jedoch die Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes nicht.

Im Vergleich zu 2009 ist der Anteil der Gewässerstrecken mit hydromorphologischen Risiko markant gesunken: 2009 waren noch insgesamt 67% mit möglichem oder sicheren Risiko bewertet worden, 2013 sind noch insgesamt 59,5% als mögliches/sicheres Risiko eingestuft. Umgekehrt ist der Anteil der Gewässer, für die kein oder keinerlei Risiko der Zielverfehlung besteht, von 33% auf 40,5% gestiegen.

Tabelle 5.3-40: Ergebnis der Risikoabschätzung Hydromorphologie der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge im Gewässernetz > 10 km²: Angegeben ist die Gesamtlänge im jeweiligen Einzugsgebiet des Gewässernetz >10 km², der Wasserkörper im jeweiligen die Gesamtlängen der Wasserkörper in den vier Risikokategorien sowie der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz:

Einzugsgebiete	Länge des bewerteten Gewässernetzes	Wasserkörperlänge [km]				[%] der Wasserkörperlänge			
		keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliche s Risiko	sicheres Risiko	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliche s Risiko	sicheres Risiko
Rhein	858,0	142,2	275,4	140,0	300,5	16,6%	32,1%	16,3%	35,0%
Elbe	424,4	73,8	128,2	63,3	159,1	17,4%	30,2%	14,9%	37,5%
Donau	30308,7	5266,9	6921,7	6746,3	11373,9	17,4%	22,8%	22,3%	37,5%
Österreich ges.	31591,2	5482,8	7325,3	6949,6	11833,5	17,4%	23,2%	22,0%	37,5%

¹⁷ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.



Hydrologische Belastungen gründen auf anthropogenen Eingriffen, die zu einer Veränderung des Wasserhaushalts, d.h. der Abflussmenge bzw. der Abflussdynamik von Oberflächengewässern führen; dazu zählen Wasserentnahmen, h Aufstau (Verringerung der Fließgeschwindigkeit) und Belastungen mit künstlichen Abfluss- bzw. Pegelschwankungen im Rahmen der Spitzenstromproduktion (Schwall-Sunk-Erscheinungen bei Fließgewässern, Wasserspiegelschwankungen bei stehenden Gewässern). Die Ergebnisse der Risikoabschätzung aufgrund hydrologischer Belastungen sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 5.3-41: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge für die hydrologischen Belastungskategorien Schwall, Restwasser und Stau: Angegeben ist der prozentuelle Anteil am jeweiligen Einzugsgebiet für das Gewässernetz >10 km²

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge											
	Schwall				Restwasser				Stau			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	87,2%	1,4%	4,1%	7,3%	55,2%	19,9%	13,9%	11,0%	94,7%	2,2%	0,6%	2,5%
Elbe	100%	0,0%	0,0%	0,0%	73,7%	4,7%	19,7%	1,9%	77,8%	12,4%	3,4%	6,4%
Donau	96,6%	1,2%	1,6%	0,7%	67,6%	10,8%	12,7%	8,9%	80,3%	11,9%	3,3%	4,5%
Österreich ges.	96,3%	1,2%	1,6%	0,8%	67,3%	10,9%	12,8%	8,9%	80,6%	11,6%	3,3%	4,5%

Am häufigsten treten in Österreich Belastungen durch Wasserentnahmen (Verringerung der Abflussmenge und – dynamik) auf. Insgesamt wurde bei fast 22% 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 2,4% der Gewässer. Schifffahrtsbedingter Wellenschlag tritt an der Donau und im Donaukanal auf und führt dort ebenfalls zu einem Risiko der Zielverfehlung.

Bei den stehenden Gewässern weisen derzeit 3 Seen ein Risiko der Zielverfehlung aufgrund hydrologischer Belastungen auf. Betroffen sind Salzlacken im Burgenland (Lange Lacke, St. Andräer Zicksee, Illmitzer Zicklacke), bei denen eine Störung des chemisch-hydrologischen Gleichgewichts festgestellt wurde.

Insgesamt 6 natürliche Seen > 50 ha werden als Speicherseen zur Energiegewinnung genutzt und verfehlen aufgrund von Wasserspiegelschwankungen den guten ökologischen Zustand. Sie wurden als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen und es gilt als Ziel das gute ökologische Potential, für das kein Risiko der Zielverfehlung festgestellt wurde.

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) z.B. in Zusammenhang mit Gewässerregulierungen, Uferverbauungen, Sohlverbauungen, Begradigungen oder Aufstau.

Ungefähr 34% der Gewässer weisen aufgrund struktureller Eingriffe ein Risiko der Zielverfehlung auf, das sind etwas weniger als 2009 (36,6%). Fast 24% 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 45% 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 46,1% gesunken.

Tabelle 5.3-42: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge für die Belastungskategorien Strukturelle Eingriffe und Durchgängigkeit: Angegeben ist der prozentuelle Anteil am jeweiligen Einzugsgebiet für das Gewässernetz >10 km²

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge							
	Strukturelle Eingriffe (inkludiert morph. Belastung durch Stau)				Durchgängigkeitsbarrieren			
	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko	keinerlei Risiko	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	19,5%	42,9%	14,7%	22,9%	51,2%	22,3%	26,4%	0,0%
Elbe	19,8%	56,4%	11,3%	12,5%	25,7%	30,0%	44,3%	0,0%
Donau	23,9%	41,4%	11,7%	23,1%	35,8%	17,4%	45,8%	0,9%
Österreich ges.	23,7%	41,6%	11,7%	22,9%	36,1%	17,8%	45,3%	0,8%

Bei den Seen wurde bei 2 Seen ein mögliches Risiko der Zielverfehlung aufgrund morphologischer Belastungen kombiniert mit Veränderungen durch Fischbesatz (Besatz mit Raubfischen) festgestellt.

Die zusammenfassende Darstellung der Risikoanalyse aufgrund hydromorphologischer Belastungen erfolgt in folgender Karte:

- O-RISIKO6 Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021:Hydromorphologische Belastungen (Stau, Restwasser, Schwall, Wanderhindernisse, Morphologie)

5.4 Sonstige Belastungsthemen

5.4.1 Belastung von Oberflächengewässern durch Eingriffe in den Geschiebehaushalt

In den letzten Jahrhunderten wurden und werden noch immer vielseitige anthropogene Änderungen und Eingriffe an Österreichs Fließgewässern und deren Einzugsgebieten vorgenommen, die sich mehr oder weniger auf den Sedimentkreislauf bzw. den Feststoffhaushalt und somit auf das dynamische Gleichgewicht der Gewässer auswirken. Diese Einflüsse umfassen globale Phänomene wie den Klimawandel, großflächige Maßnahmen wie Landnutzungsänderungen oder die Erhöhung der Transportkapazität durch Laufverkürzung und Gefällserhöhung bis hin zu lokalen Eingriffen wie Baggerungen, Abtrennung von Überflutungsflächen oder die Errichtung von Querbauwerken.

Tendenziell leiden viele der österreichischen Flüsse langfristig 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 Gefällserhöhung, Breitenreduktion und Verhinderung von Seitenerosion ergeben, sodass sich die Transportkapazität erhöht und nur mehr Tiefenerosion möglich ist. Morphologische Verbesserungsmaßnahmen in Fließgewässern können nur dann eine nachhaltige ökologische Wirkung erzielen, wenn gleichzeitig der übergeordnete Feststoffhaushalt des Gewässers berücksichtigt wird. Ein Hochwasser kann ausreichen, dass sich der kurzfristig biologisch festgestellte Erfolg von lokalen Rückbaumaßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes durch



Erosion oder Zuschotterung der Gestaltungsmaßnahmen ins Gegenteil verkehrt. Die grundsätzliche Betrachtung des Feststoffhaushaltes und der Flussmorphologie im Flussgebietsbewirtschaftungsplan ist essentiell für eine nachhaltige Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes aber auch zum langfristigen Erhalt desselben.

Abbildung 21: Eingriffe in den Geschiebehaushalt



Geschiebesperre
Foto: © Helena Mühlmann



Sedimentanlandung nach Hochwasser an der Donau
Foto: © Helena Mühlmann

Der Wissensstand hinsichtlich der tatsächlichen Belastungssituation des Feststoffhaushaltes an Österreichs Fließgewässern ist zum jetzigen Zeitpunkt noch unzureichend, um geeignete Maßnahmen entwickeln zu können. Bevor Maßnahmen geplant und umgesetzt werden können, die eine nachhaltige Verbesserung des Feststoffhaushaltes und der Flussmorphologie ergeben, ist eine Darstellung des IST-Zustandes für die verschiedenen Flussgebiete und eine Analyse der Ursache-Wirkungszusammenhänge hinsichtlich der Defizite erforderlich. Daraus müssen funktionierende Maßnahmen oder Bündel von Maßnahmen entwickelt werden, die dem jeweiligen Flusstyp anzupassen sind.

Um diese Wissenslücken zu schließen wurde im NGP 2009 (Kap. 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 wird derzeit an der Universität für Bodenkultur im Auftrag des BMLFUW auf wissenschaftlicher Basis die Problemstellung betreffend Feststoffhaushalt, Sedimenttransport und Flussmorphologie für ganz Österreich analysiert.

Die Ziele des Projektes sind:

- eine österreichweite Erfassung und Analyse von Problemen im Bereich des Feststoffhaushaltes, des Sedimenttransportes und der Flussmorphologie
- die Erhebung des sich daraus ableitende Forschungsbedarf in Hinblick auf Maßnahmen zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes
- die Erstellung einer Prioritätenreihung des Forschungsbedarfes (in Abstimmung mit den betroffenen Stakeholdern, den Ländern sowie dem BMLFUW)
- die Intensivierung der Bewusstseinsbildung, dass anthropogene Veränderungen des Feststoffhaushaltes, des Sedimenttransportes und der Flussmorphologie sich auf verschiedenste Weise in den betroffenen Sektoren (Wildbach- und Lawinverbauung, Flussbau, Ökologie, Energiewirtschaft, Schifffahrt und Landwirtschaft) auswirken, dort zu Problemen führen können und sie daher nicht zu vernachlässigen sind.

Methodisch werden diese Zielsetzungen durch intensive Literaturrecherche und insbesondere durch direkte Interaktion mit den betroffenen Sektoren (Flussbau, Wildbach- und Lawinenverbauung, Ökologie, Energiewirtschaft, Schifffahrt) erarbeitet. Es wurde für jeden betroffenen Sektor ein ausführlicher Online-Fragebogen entwickelt. Die Auswertung der Fragebögen aber auch der bestehenden Literatur erfolgt themenbezogen und in Hinsicht ihrer räumlichen Verteilung. Ausgehend von den quantitativen Auswertungen werden die Forschungsaufgaben innerhalb der Sektoren gereiht und in Zusammenarbeit mit den betroffenen Stakeholdern in Sektoren-Meetings überarbeitet, um eine endgültige Prioritätenreihung zu erhalten. Danach wird der Forschungsbedarf zwischen den Sektoren abgeglichen und eine gemeinsame Forschungsbedarfsliste erstellt. Diese wird im Abschluss-Workshop präsentiert, diskutiert und bei Bedarf adaptiert.

Die Ergebnisse des Projektes SED-AT werden im Laufe des Jahres 2014 fertiggestellt und in den Entwurf des 2. NGP, der Ende 2014 veröffentlicht werden wird, eingehen.

5.4.2 Invasive Neobiota

Als Neobiota werden gebietsfremde Arten bezeichnet, welche nach 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.

Die Datenlage belegt eindeutig, 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,...) 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.

In Bezug auf die die Einführungs- bzw. Einwanderungsform kommen im Regelfall drei Möglichkeiten in Frage: aktive Einwanderung, natürliche oder versehentliche passive Einschleppung oder bewusste Einbürgerung:

- **eingewandert:** Arten derselben Faunenregion, die durch direkte oder indirekte anthropogene Mithilfe ihr Areal selbständig erweitern konnten
- **eingeschleppt:** Arten, die 1) unabsichtlich von anderen Tieren (z. B. Darmassage, Anheftung im Federkleid) oder 2) passive Verfrachtung (z. B. Strömung, Anheftung an Treibholz) bzw. 3) unabsichtlich (passiv) durch den Menschen verfrachtet wurden (auch aus faunenfremden Regionen stammend) und ihr Areal nach Österreich ausdehnen konnten
- **eingebürgert:** Arten, die absichtlich durch den Menschen freigesetzt wurden (auch Gefangenschaftsflüchtlinge sowie faunenfremde Arten).

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.

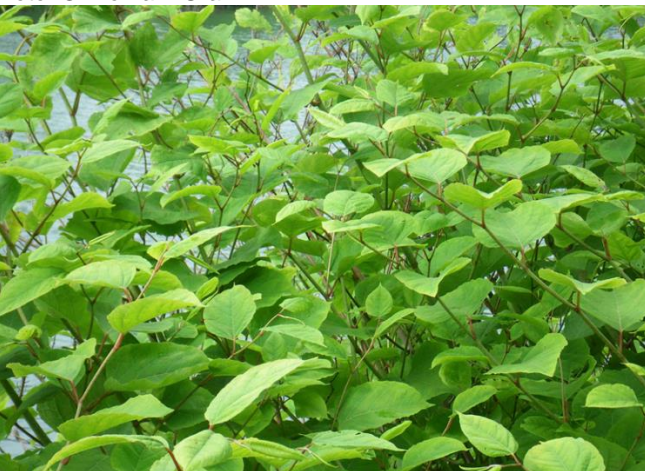
Abbildung 22: Beispiele für aquatische Neobiota in Österreich



Großer Höckerflohkreb (*Dikerogammarus villosus*)
Foto: © Wolfram Graf



Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*)
Foto: © Wolfram Graf



Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*)
Foto: © systema



Kanada Wasserpest (*Elodea canadensis*)
Foto: © systema

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 Gebüschern auf den Uferböschungen. Sie verdrängen dort die heimische Vegetation und führen oft zu einer Verminderung der Uferstabilität (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.

Von wichtiger wasserwirtschaftlicher und ökologischer Bedeutung ist die Beurteilung ob eine nicht-indigene Art eine sogenannte invasive Art ist, also die heimische Fauna konkurriert.

Akut invasiv wird in diesem Zusammenhang so verstanden, dass die Individuen einer Neobiota-Art so häufig sind, dass

- eine Verdrängung indigener Arten belegt oder stark anzunehmen ist
- und/oder Strukturen, Biotope, Standorteigenschaften oder ökosystemare Prozesse langfristig verändert werden.

Potentiell invasiv bezeichnet eine aktuell so starke Ausbreitung, dass

- mittel- bis langfristig eine invasive Wirkung zu erwarten ist
- invasive Schwesterarten in Nachbarländern schon als invasiv evident sind
- ein Art zwar invasiv ist, aber derzeit erfolgreich bekämpft wird

Tabelle 5.4-43 gibt einen Überblick über die Anzahl der akut und potentiell invasiven Arten in Österreich. Die als akut invasiv eingestuften aquatischen Neobiota-Arten sind Tabelle 5.4-44 aufgelistet.

Tabelle 5.4-43: Zusammenfassende Darstellung der Anzahl der aquatischen Neobiota

Einstufung	Neophyta	Wirbellose Tiere	Fische***
Invasiv	11	7	6
Potentiell invasiv	7	15	4
Potentiell Invasiv bei fortschreitendem Klimawandel	?	11	?
Neobiota gesamt	95*	74**	40

* davon sind 32 Wasser- und Röhrichtpflanzen, ** davon sind 57 dem Makrozoobenthos zuzurechnen

*** adaptiert nach Mikschi, 2002

Risikobewertung

Im Rahmen der Risikoanalyse werden Wasserkörper mit Vorkommen von Neobiota nicht automatisch als Risiko ausgewiesen. Die Auswirkungen dominanter, invasiver Neobiota werden aber bei der Bewertung des ökologischen Zustands miteingefasst und sichtbar. Vor allem bei großer Häufigkeit invasiver Arten sollte eine Beeinflussung der Zustandsbewertung und damit des berechneten Zustandes überprüft werden.



Tabelle 5.4-44: Invasive aquatische Neobiota in Österreich

Makrozoobenthos:	Makrophyten	Fische
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	<i>Aster lanceolatum*</i>	<i>Neogobius kessleri*****</i>
<i>Corophium curvispinum</i>	<i>Aster novi-belgii*</i>	<i>Neogobius melanostomus****</i>
<i>Dikerogammarus villosus</i>	<i>Bidens frondosa</i>	<i>Oncorhynchus mykiss***</i>
<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>Elodea canadensis</i>	<i>Pseudorasbora parva</i>
<i>Corbicula fluminea</i>	<i>Epilobium ciliatum*</i>	<i>Salvelinus fontinalis***</i>
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	<i>Fallopia japonica*</i>	<i>Lepomis gibbosus*****</i>
<i>Orconectes limosus</i>	<i>Helianthus tuberosus*</i>	
	<i>Impatiens glandulifer*</i>	
	<i>Rudbeckia laciniata*</i>	
	<i>Solidago canadensis*</i>	
	<i>Solidago gigantea*</i>	
*Gewässerufer	*** (Fischbio-) Regions-spezifisch	*****Seen/Fließgewässer
Schlamm-, Kies und Sandbänke	** vor allem Donau	

Weiterführende Informationen:

BMLFUW (2013): Aquatische Neobiota in Österreich – Stand 2013

Essl, F. & Rabitsch, W. (2002): Neobiota in Österreich, Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

Miksch, H. (2002): Fische (Pisces). In: Essl, F. & Rabitsch, W.: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 214-221.

5.4.3 Klimawandel

Im Projekt „Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft“ 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
- Geschiebepotential von alpinen Gewässern und Permafrost
- Wasserdargebot Grundwasser – Menge
- Seen (Menge, Temperatur, Qualität)
- Wasserkraft
- Qualität von Wasserkörpern
- Nutzungs- und Bedarfsaspekte

Die Histalp Daten 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) (*harte Aussage*). 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 (*harte Aussage*). 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 (Kategorie „*harte Aussage*“).

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

Eine stärkere Veränderung des Niederschlags ist erst nach 2050 zu erwarten (Kategorie „*mittelharte Aussage*“). Die Verdunstung wird gemittelt über den Zeitraum 2021 bis 2050 gegenüber 1976-2007 zunehmen (Kategorie „*mittelharte Aussage*“). 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.

5.4.3.1 Auswirkungen des Klimawandels auf den ökologischen Zustand der Gewässer

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 mittel- bis langfristig zu einer Anpassung der aquatischen Biozöosen 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.

Dies wird die Referenzbedingungen für die Ableitung der Qualitätsziele der einzelnen Gewässertypen beeinflussen und muss in den Leitbildern der Qualitätszielverordnung berücksichtigt werden. Die konkreten Schlussfolgerungen werden aus der langfristigen Beobachtung der Referenzmessstellen abzuleiten sein.



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 Beschneidungsanlagen zu nennen (siehe auch Kap. 4.3.2).

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 (siehe auch Kap. 4.3.3).

5.4.3.2 Risikobewertung:

In Bezug auf den Klimawandel erfolgt vorläufig **keine wasserkörperbezogene Risikobewertung**.

Bei der Plausibilitätsprüfung der Monitoringergebnisse 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 Biozöosen (z.B. Rückgang der Fischbestände) auswirken. Dazu werden derzeit bereits Auswertungen der Monitoringdaten durchgeführt. Es wird geprüft, ob das Messnetz der Referenzstellen erweitert werden sollte.

Weiterführende Informationen

BMLFUW (2010) Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft; Studie der ZAMG und der TU Wien im Auftrag von Bund und Ländern ([download](#))

BMLFUW (2008): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft ([download](#))

5.5 Abschätzung der künftigen Entwicklung der Belastungssituation

Da bei der Risikoanalyse auf eine mögliche Zielverfehlung im Jahr 2021 abzielen ist, sind nicht nur bestehende Belastungen wesentlich, sondern auch deutlich absehbare neue Entwicklungen zu berücksichtigen, die die Gewässer beeinträchtigen und zu einer Zustandsverschlechterung führen könnten.

Absehbar ist jedenfalls ein weiterer Ausbau des Hochwasserschutzes. Allerdings kann im Wesentlichen davon ausgegangen werden, dass im Rahmen eines modernen, nachhaltigen Hochwasserschutzes die notwendigen Eingriffe so gestaltet werden, dass es zu keiner Verschlechterung kommt oder die Zielerreichung verhindert wird. Nicht ganz auszuschließen ist allerdings, dass in Einzelfällen in Wildbächen Schutzmaßnahmen in sehr guten Gewässerabschnitten gesetzt werden müssen, die eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot erfordern.

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. In der Energiestrategie 2020 wird von einem weiteren Ausbau der Wasserkrafterzeugung von 3.500 GWh ausgegangen. Neben der Revitalisierung und Effizienzsteigerung bestehender Anlagen wird auch ein Ausbau neuer Standorte notwendig sein. Insbesondere wird ein Ausbau der Speicherkapazitäten angestrebt. Dabei ist nicht auszuschließen, dass es zu Verschlechterungen kommt und Ausnahmegenehmigungen nach § 104a notwendig sind.

An der Mur wurden z.B. zwei neue Wasserkraftwerke im Raum Graz nach §104a bewilligt, die jedoch bisher noch nicht realisiert wurden.

An der Schwarzen Sulm (Stmk.) liegt ebenfalls eine Bewilligung nach §104a vor, allerdings steht dieses Projekt noch in Diskussion (Amtsbeschwerde beim VwGH, EU-Vertragverletzungsverfahren). In diesem Zusammenhang ist die Zustandsbewertung des Wasserkörpers 802660000 an der Schwarzen Sulm noch nicht endgültig geklärt, daher wurde auch keine Risikobewertung der Zielverfehlung 2021 für diesen Wasserkörper durchgeführt.

Zur Auswahl geeigneter Standorte, wo Verschlechterungen möglichst hintangehalten werden sollen, wurden in Österreich verschiedene Aktivitäten gesetzt: Im NGP 2009 wurde als Grundsatz verankert, dass die Stromerzeugung aus kleinen Kleinwasserkraftwerken jedenfalls außerhalb hydromorphologisch sehr guter Gewässerstrecken erfolgen sollte. 2012 wurde seitens des BMLFUW eine Kriterienkatalog¹⁸ erarbeitet, der als Hilfestellung für die Abwägung der öffentlichen Interessen dient.

Des Weiteren werden derzeit in einigen Bundesländern Planungsarbeiten durchgeführt, bei denen v.a. besonders sensible Gewässer, die vor einer Verschlechterung geschützt werden sollen, ausgewiesen werden. In Vorarlberg gibt es bereits einen Regierungsbeschluss, dass sehr gute Gewässerstrecken jedenfalls bis 2030 nicht für die Wasserkraftnutzung herangezogen werden sollen. Spezielle Planungsaktivitäten bzgl. Widmung von Gewässerstrecken für die Wasserkraftnutzung und dem Schutz sensibler Gewässerstrecken betreffen auch das Land Tirol.

Bei den stofflichen Belastungen zeigen sich die deutlichen Reduktionsbemühungen der vergangenen Jahrzehnte sowohl beim Schadstoffeinsatz in der Produktion sowie bei der Emission von betrieblichen und kommunalen Abwässern. Betrachtet man ausschließlich die Schadstoffe (EU und national) so weisen derzeit nur ca. 3 % der Fließgewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung auf. Es ist jedoch zu

¹⁸ „Österreichischer Wasserkatalog - Wasser schützen – Wassernutzen“ siehe http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/plan_gewaesser_ngp/wasserwirtschaft_planung/wasserkatalog.html



befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken bezüglich EU-Schadstoffe bei den österreichischen Oberflächengewässern zukünftig steigen wird. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die im August 2013 erfolgte Novellierung der RL Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik, neben einigen strengeren Qualitätszielen für bereits geregelte Parameter auch Regelungen für 12 neue Stoffe enthält, die bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt werden konnten (siehe dazu Kap. 455.2.4.).

5.6 Zusammenfassung der Risikoanalyse für Oberflächengewässer – Risiko 2021

5.6.1 Fließgewässer

Alle Auswertungen und Darstellungen beziehen sich auf das Risiko, dass ein Wasserkörper 2021 den Zielzustand verfehlt. Diese Prognose der Zielverfehlung berücksichtigt sowohl vorliegende Zustandsdaten als auch bereits gesetzte oder geplante Sanierungsmaßnahmen sowie Auswirkungen neuer Entwicklungen.

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

Für die Fließgewässer ergab die Risikoanalyse, dass in Österreich bei insgesamt 41,5% der Gewässer (bezogen auf Wasserkörperlängen) das sichere Risiko besteht, das Ziel des guten Zustands zu verfehlen, 24,5% weisen ein mögliches und 33,9% kein oder keinerlei Risiko auf. In der folgenden Tabelle 5.6-45 sind die Gesamtrisiken nach internationalen Flusseinzugsgebieten sowie für Österreich gesamt dargestellt.

Tabelle 5.6-45: 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:

Einzugsgebiete	Länge des bewerteten Gewässernetzes	Wasserkörperlänge [km]			[%] der Wasserkörperlänge		
		kein Risiko*	mögliches Risiko	sicheres Risiko	kein Risiko*	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Rhein	858,0	394,4	154,0	309,6	46,0%	17,9%	36,1%
Elbe	424,4	117,7	99,6	207,1	27,7%	23,5%	48,8%
Donau	30308,7	10220,4	7480,6	12607,7	33,8%	24,7%	41,6%
Österreich gesamt	31591,2	10712,9	7734,2	13124,5	33,9%	24,5%	41,5%

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

Die Ergebnisse für die Fließgewässer in Tabelle 5.6-46 werden 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 Oberflächengewässer, Anlage A (gemeinschaftsrechtlich geregelte Stoffe, Bewertung des chemischen Zustandes)
- **chemische Schadstoffe National:** national geregelte Schadstoffe gemäß Wasserrahmenrichtlinie bzw. QZV Chemie Oberflächengewässer, Anlage B (Bewertung des ökologischen Zustandes);
- **Hydromorphologie** (Subkategorien Restwasser, Schwall, Stau, Wanderhindernis und Morphologie).

Tabelle 5.6-46: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge: Angegeben sind der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):

Einzugsgebiete	% der Wasserkörperlänge												
	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	88,1	6,5	5,4	100	0,0	0,0	96,3	3,5	0,2	16,6	32,1	16,3	35,0
Elbe	58,5	9,7	31,8	97,9	2,1	0,0	96,2	3,8	0,0	17,4	30,2	14,9	37,5
Donau	74,3	14,2	11,6	98,9	0,4	0,7	97,4	2,1	0,5	17,4	22,8	22,3	37,5
Österreich gesamt	74,5	14,6	11,9	98,9	0,4	0,7	97,4	2,2	0,5	17,4	23,2	22,0	37,5

Der größte Teil der Risikoausweisungen wird nicht durch stoffliche, sondern durch hydromorphologische Belastungen verursacht. Knapp 60% 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.

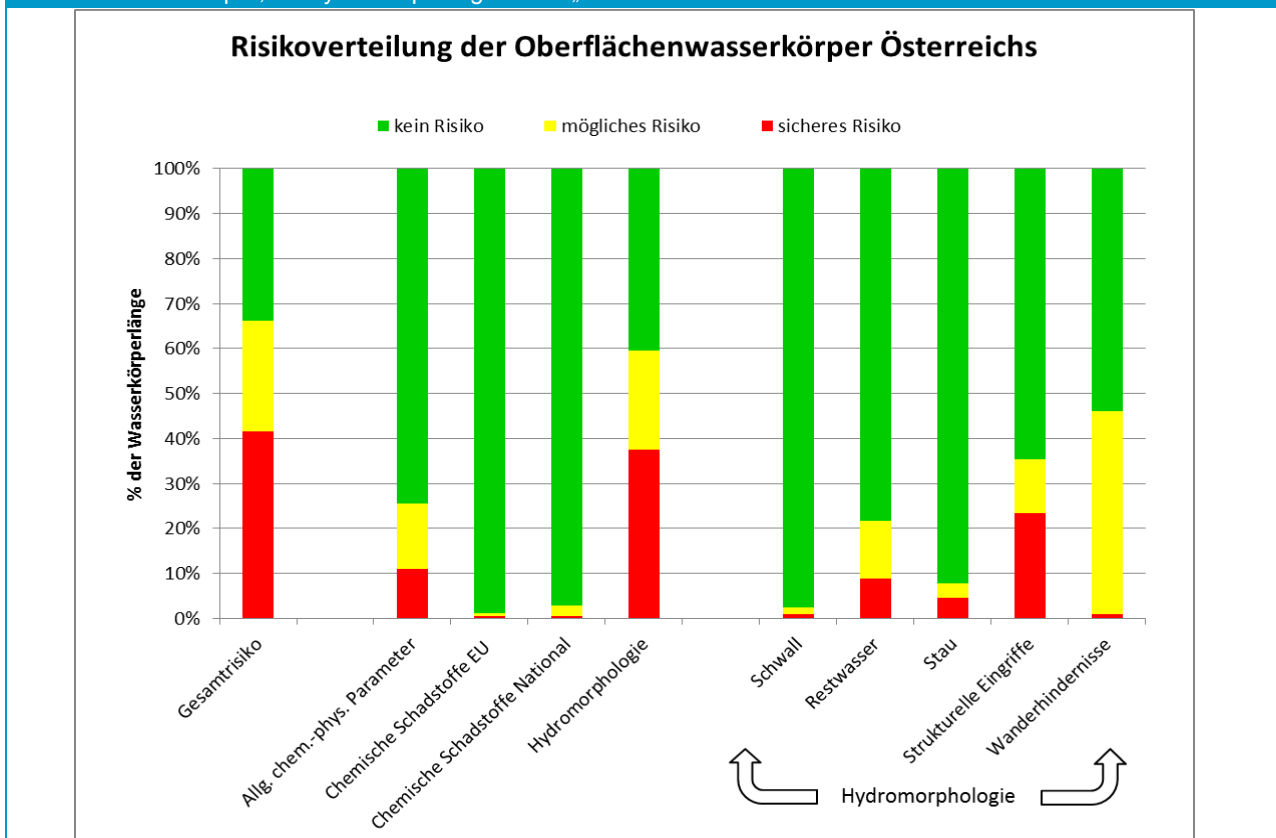
Es ist zu befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken (liegt derzeit bei ca. 1 %) bei einzelnen ubiquitären Schadstoffen bei den österreichischen Oberflächengewässern zukünftig steigen wird. Die Tendenz geht eher in Richtung weiterer Verstrengerung der Qualitätsziele, sodass künftig mit einer Anhebung des Risikoanteils zu rechnen ist. Hinzu kommt, dass für manche prioritäre Stoffe das Wissen über das Ausmaß des diffusen Stoffeintrags vielfach noch nicht bekannt ist und daher emissionsseitig nicht bewertet werden konnte.

Bei den allgemein chemisch-physikalischen Parametern sind es teilweise noch Probleme mit der saprobiologischen Gewässergüte, überwiegend aber Nährstoffbelastungen. Insgesamt wurde bei ungefähr einem Viertel der Gewässer ein Risiko der Zielverfehlung festgestellt. Vor allem in intensiv genutzten

Gebieten im Norden und Osten Österreichs treten vermehrt Gewässergütedefizite und Nährstoffbelastungen auf, während in den alpin geprägten Gebieten diesbezüglich nur in äußerst seltenen Fällen ein Risiko ausgewiesen werden musste.

Nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Risikoverteilung der Oberflächengewässer in Österreich 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.

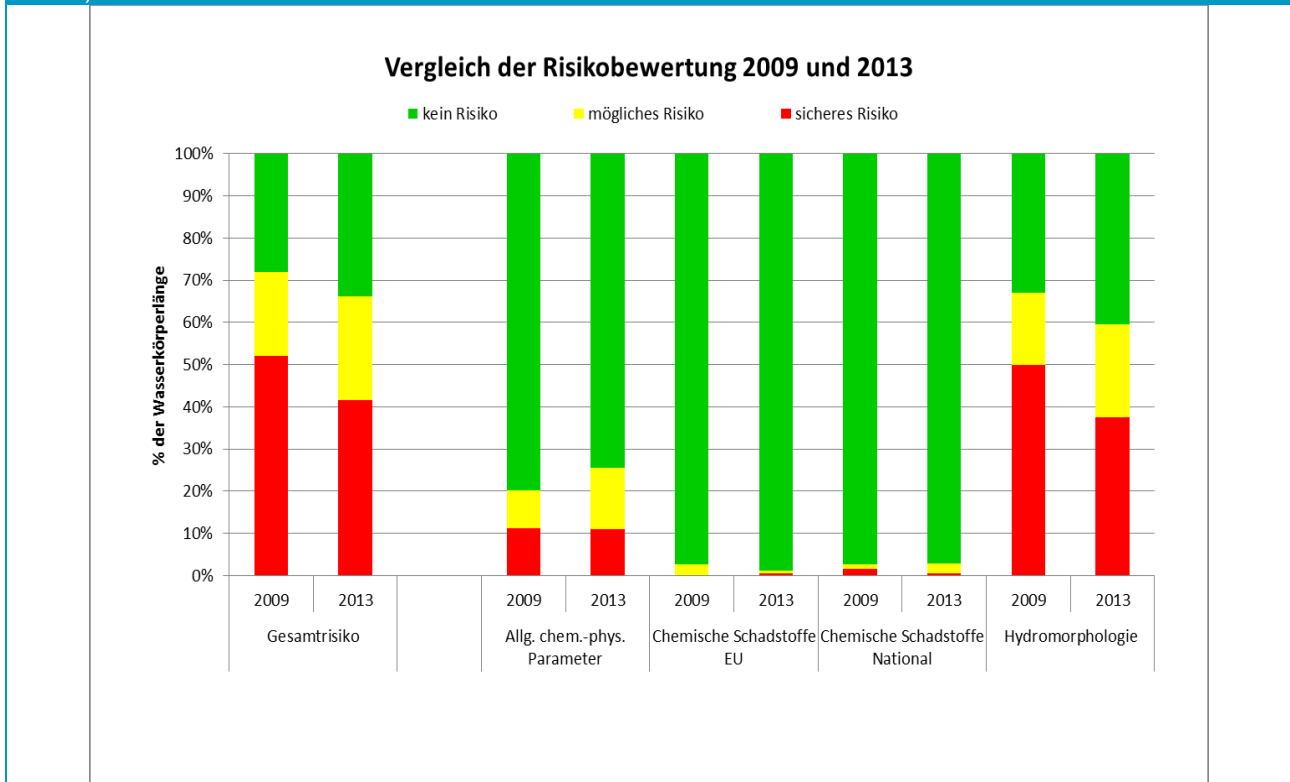
Abbildung 23: Risikoverteilung der Oberflächenwasserkörper in Österreich – Überblicksdarstellung: Vergleich der drei Risikostufen (die Risikobalken gelten für die jeweils angegebene Kategorie, durch Überlappung der Risikobereiche verringert sich das Ausmaß der Wasserkörper ohne Gesamtrisiko; die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden)



Vergleicht man das Ergebnis der Risikoanalyse 2013 mit den Daten des NGP 2009 so ist in beinahe allen Risikokategorien eine leichte Verbesserung festzustellen:

Eine Ausnahme stellen die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter dar. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der Risikoabschätzung 2013 erstmals auch Modellierungsergebnisse zur Erfassung des diffusen Nährstoffeintrags mitberücksichtigt wurden. Eine weitere Überprüfung dieser Modellierungsergebnisse und die Mitberücksichtigung von neueren biologischen und chemischen Untersuchungsergebnissen lassen für die Zustandsbewertung im Rahmen des 2. NGP einen geringeren Prozentsatz erwarten.

Abbildung 24: Vergleich der Risikoverteilung der Oberflächenwasserkörper in Österreich 2009 und 2013
(die Kategorie „kein Risiko“ inkludiert auch alle Wasserkörper, die hydromorphologisch mit „keinerlei Risiko“ bewertet wurden)



5.6.1.1 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 (betrifft vor allem Nährstoffe) leicht gestiegen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der Risikoabschätzung 2013 erstmals auch Modellierungsergebnisse zur Erfassung des diffusen Nährstoffeintrags mitberücksichtigt wurden. Eine weitere Überprüfung dieser Modellierungsergebnisse und die Mitberücksichtigung von neueren biologischen und chemischen Untersuchungsergebnissen lassen für die Zustandsbewertung im Rahmen des 2. NGP einen geringeren Prozentsatz erwarten.

Bei den Belastungen durch die allgemein physikalisch-chemischen Parameter (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 national-relevanten Schadstoffen wurde für die Stoffe Ammonium (NH₄-N), Nitrit (NO₂-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 befürchten, dass der sehr geringe Anteil von Risiken bei einzelnen ubiquitären Schadstoffen bei den österreichischen Oberflächengewässern zukünftig steigen wird. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die im August 2013 erfolgte Novellierung der RL Umweltqualitätsziele im Bereich der Wasserpolitik, die neben einigen strengeren Qualitätszielen für bereits geregelte Parameter (z.B. für bromierte Diphenylether und Quecksilber) auch Regelungen für 12 neue Stoffe enthält, bei der Ist-Bestandsanalyse 2013 noch nicht berücksichtigt wurde. Hinzu kommt, dass für manche der prioritären Stoffe das Wissen über das Ausmaß des diffusen Stoffeintrags vielfach noch nicht bekannt ist und somit emissionsseitig nicht bewertet werden konnte.

Bestehende nationale Untersuchungsdaten von Biota sowie internationale Ergebnisse weisen auf eine großräumigere Überschreitung bei Parametern wie z.B. Quecksilber, das vorwiegend bei Verbrennungsprozessen emittiert und über Lufttransport großräumig verfrachtet wird, hin. Ein derzeit laufendes GZÜV-Messprogramm an Überblicksmessstellen wird hierbei zur weiteren Abklärung beitragen.

5.6.1.2 Zusammenfassung hydromorphologische Belastungen

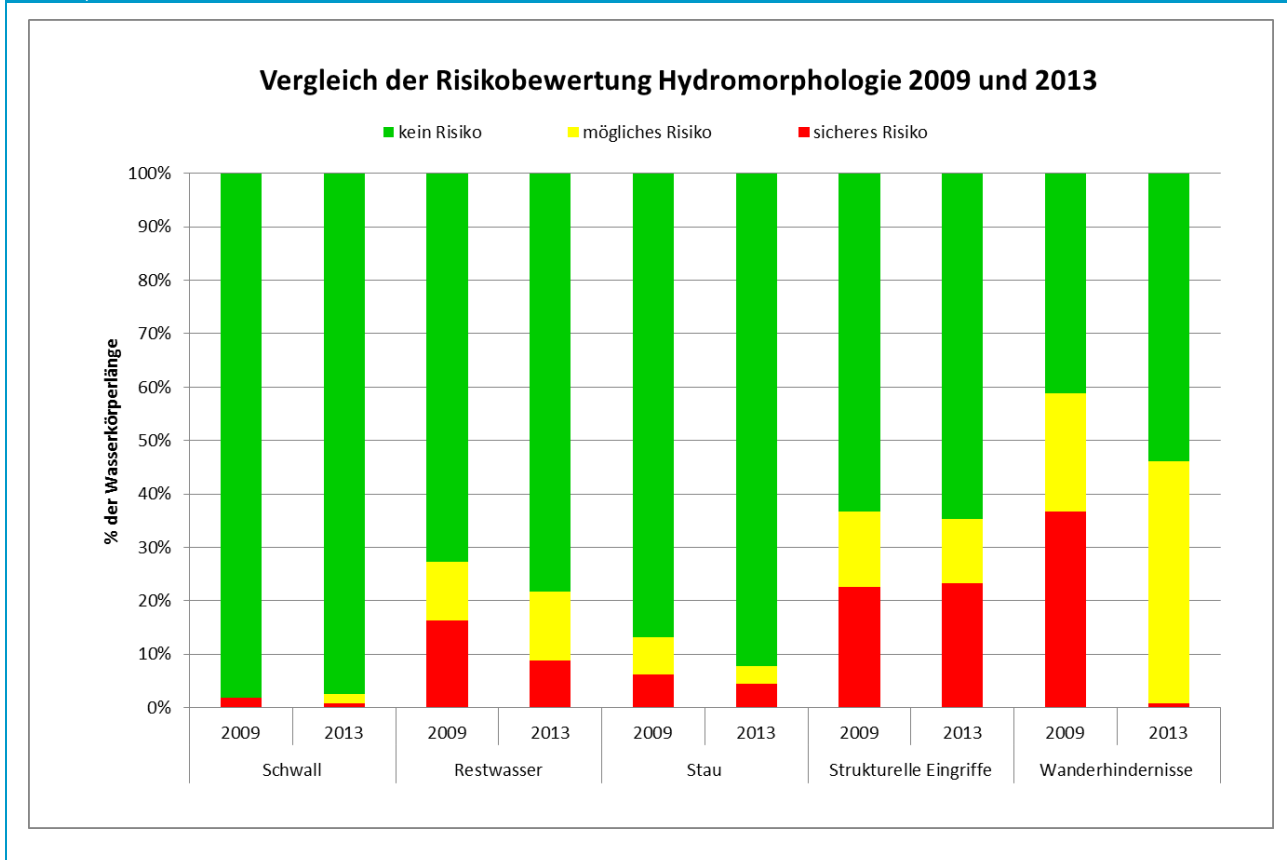
Hydromorphologische Belastungen betreffen die Hydrologie, die Morphologie und die Durchgängigkeit der Gewässer. Sie sind in allen Flusseinzugsgebieten zu finden und stellen die Hauptursache für Zielverfehlungen in den österreichischen Fließgewässern dar.

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 knapp 60% der Gewässer ein mögliches oder sicheres Risiko der Zielverfehlung aufgrund hydromorphologischer Belastungen auf.

Etwas über 17% der Fließgewässer weisen keinerlei hydromorphologische Belastungen auf und wurden als hydromorphologisch sehr gut bewertet. Bei 23% 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 waren noch insgesamt 67% mit möglichem oder sicherem Risiko bewertet worden, 2013 sind noch insgesamt 59,5% einer Risikokategorie zugeordnet. Umgekehrt ist der Anteil der Gewässer für die kein oder keinerlei Risiko der Zielverfehlung besteht von 33% auf knapp über 40% gestiegen.

Abbildung 25: Vergleich der Risikobewertung Hydromorphologie 2009 und 2013
(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 2,4% 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 Belastungen morphologischer Natur 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) z.B. in Zusammenhang mit Gewässerregulierungen, Uferverbauungen, Sohlverbauungen, Begradigungen oder Aufstau.

Ungefähr 34% der Gewässer weisen aufgrund struktureller Eingriffe ein Risiko der Zielverfehlung auf, das ist etwas weniger als 2009 (36,6%). Fast 24% 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 45% 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 46,1% gesunken.

5.6.2 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 Qualitätselement (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) besteht. Das Vorliegen von diffusen Nährstoffeinträgen, die eine Eutrophierungsgefahr darstellen, war nur bei 2 Seen anzunehmen.

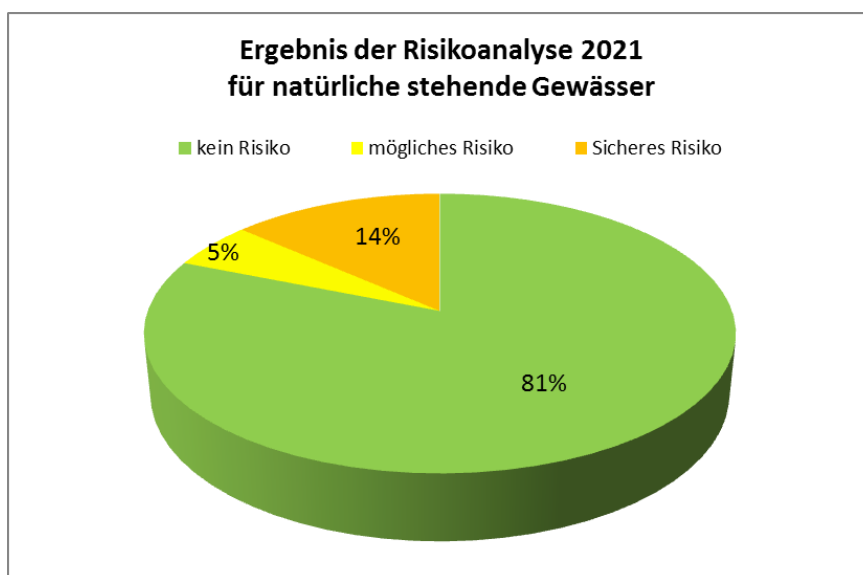
Bezüglich gefährlicher Stoffe gibt es bis dato keine Hinweise, dass diese in einem österreichischen See zu einer Zielverfehlung führen. Bei Umsetzung der 2013 erlassenen EU-Richtlinie 39/2013 sind Auswirkungen der sehr niedrigen Qualitätsziele noch zu prüfen.

Von den insgesamt 37 natürlichen Seen >50ha 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 5.6-47 bzw. Abbildung 26).

Tabelle 5.6-47: Ergebnis der Risikoabschätzung 2021 für die natürlichen stehenden Gewässer > 50 ha (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper):

Einzugsgebiete	Anzahl der Oberflächenwasserkörper – Seen		
	kein Risiko	mögliches Risiko	sicheres Risiko
Donau	29	2	5
Rhein	1	-	-
Elbe	-	-	-
Österreich gesamt	30	2	5

Abbildung 26: Ergebnis der Risikoanalyse 2021 für natürliche stehende Gewässer



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 vorerst 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.

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 Potentials eingehalten ist (siehe Tabelle Tabelle 5.6-48).

Tabelle 5.6-48: Ergebnis der Risikoabschätzung für die künstlichen und erheblich veränderten stehenden Gewässer > 50 ha im Hinblick auf Risiko 2021 den Zielzustand zu verfehlen (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper):

Einzugsgebiete	Anzahl der Oberflächenwasserkörper – Seen					
	künstliche Seen			erheblich veränderte Seen		
	kein Risiko	mögliches Risiko	Sicheres Risiko	Kein Risiko	mögliches Risiko	Sicheres Risiko
Donau	13	-	-	6	-	-
Rhein	4	-	-	-	-	-
Elbe	2	-	-	-	-	-
Österreich gesamt	19	-	-	6	-	-

Die Ergebnisse der Risikoanalyse sind in folgenden Karten¹⁹ 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

¹⁹ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

6 Grundwasser

Im Rahmen der Beschreibung der Grundwasserkörper ist zu beurteilen, inwieweit Grundwasserkörper durch menschliche Tätigkeiten gefährdet sind. Für die Risikoabschätzung sind alle möglichen Belastungen der Grundwasserkörper zu berücksichtigen.

6.1 Belastungen der Grundwasserkörper durch Schadstoffquellen

Die stofflichen Belastungen von Grundwasserkörpern werden in diffuse und punktuelle Belastungen unterschieden.

Wie bereits die Auswertungen zum Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 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. Die Abschätzung beruht hauptsächlich auf der Berechnung der Stickstoffbilanz je Grundwasserkörper an Hand von INVEKOS-Daten, EMEP²⁰ und Auswertungen der Statistik Austria sowie der Evaluierung von Pflanzenschutzmitteln im Hinblick auf deren Grundwasser-Gefährdungspotenzial („GeoPEARL Austria“).

Bei den punktuellen Schadstoffquellen sind es vor allem Altlasten, die eine Gefährdung des Grundwassers darstellen können. Es wurde geprüft ob gegebenenfalls durch sich ausbreitende Schadstofffahnen Risiken für Grundwasserkörper bestehen, so dass bis 2021 nicht alle Umweltziele nach WRRL erreicht werden können.

Neben den Altlasten werden für die Risikobewertung auch kommunale Kläranlagen mit indirekter Einleitung in das Grundwasser herangezogen (EmRegV-OW).

6.1.1 Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen

Die Ergebnisse der Gewässerzustandsüberwachung (GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.) zeigen, dass die Ursachen für die diffusen Belastungen zum überwiegenden Teil in der landwirtschaftlichen Bodennutzung liegen. Zu Überschreitungen der Schwellenwerte kommt es v. a. 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.

Die Dichte des vorhandenen GZÜV-Messnetzes erlaubt eine ausreichende Risikoanalyse auf Basis von Realdaten, auf Frachtberechnungen mit den dafür nötigen theoretischen Modellrechnungen musste daher nicht zurückgegriffen werden.

²⁰ The European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP) is a scientifically based and policy driven programme under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP) for international co-operation to solve transboundary air pollution problems. (<http://www.emep.int/>)



6.1.1.1 Methodik der Erhebung der Belastungen durch diffuse Schadstoffquellen bzw. zur entsprechenden Risikobeurteilung

In Bezug auf Nitrat wurde für die Jahre 2009 bis 2012 eine Stickstoffbilanz für alle Grundwasserkörper erstellt. Dabei werden Stickstoffeinträge (z.B. Handelsdünger, Wirtschaftsdünger, Atmosphärische Deposition etc. den Stickstoffausträgen (z.B. Entzug durch die Pflanzen) gegenüber gestellt.

Im vorliegenden Bericht erfolgt eine entsprechende Darstellung für jene Grundwasserkörper, die im aktuellen Auswertzeitraum 2010-2012 als voraussichtliches Maßnahmensgebiet bzw. Beobachtungsgebiet ausgewiesen wurden, sowie für ausgewählte weitere Grundwasserkörper, in denen es in der jüngeren Vergangenheit zu entsprechenden Gebietsausweisungen gekommen war.

Mittels des georeferenzierten Expositionsmodells GeoPEARL Austria wurde das Gefährdungspotential von Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten (Abbauprodukten) für das Grundwasser unter Berücksichtigung regionaler Boden- und Witterungsbedingungen erhoben. Das Modell wurde von der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) in Kooperation mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW) und der Netherlands Environment Assessment Agency für die Ackerfläche Österreichs, basierend auf 1-km² Rasterzellen, entwickelt.

Die Beurteilung des Risikos, dass Grundwasserkörper den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht erreichen, erfolgt grundsätzlich auf Basis der vorhandenen Daten aus dem nationalen Monitoringsystem entsprechend der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung GZÜV (BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.) an Hand der Kriterien der Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Grundwasser (BGBl II Nr. 98/2010 i.d.F. Nr. 461/2010). Diese Vorgehensweise ist unter anderem auch im Einklang mit den entsprechenden EU-CIS-Leitfäden.

Ein Grundwasserkörper befindet sich im Risiko bzw. wird als Beobachtungsgebiet ausgewiesen, wenn ≥ 30 % der Messstellen als gefährdet eingestuft werden. Bei ≥ 50 % gefährdeten Messstellen liegt bereits ein voraussichtliches Maßnahmensgebiet vor. Zudem ist ein Grundwasserkörper als voraussichtliches Maßnahmensgebiet einzustufen, wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird. Dieser Rechenalgorithmus wurde für alle Grundwasserkörper angewandt, mit Ausnahme der Grundwasserkörpergruppen GK100047 Grauwackenzone Mitte [DUJ] und GK100110 Grazer Bergland westlich der Mur [MUR], hier wurden erst nach dem Auswertungszeitraum 2009-2011 GZÜV-Messstellen eingerichtet.

Nähere Informationen können im Methodikband nachgelesen werden.

6.1.1.2 Belastungen durch Stickstoff (Nitrat)

Mögliche Grundwasserbelastungen können durch Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft entstehen. Die Stickstoffüberschüsse werden über die Berechnung der Stickstoffbilanz beruhend auf Bruttoeinträgen nach OECD für die Jahre 2009 bis 2012 für Grundwasserkörper erhoben. 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.

Abbildung 27: Belastung durch diffuse Quellen, Gülleausbringung



Foto: ©BMLFUW/LFZ RaumbergGumpenstein/Buchgraber

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 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.

In Tabelle 6.1-49 werden die Stickstoffüberschüsse der Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmenggebiete 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 6.1-49: Mittlerer Stickstoffüberschuss 2009-2012 in Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten gemäß QZV Chemie GW

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

Anmerkungen:
B Beobachtungsgebiet
vM voraussichtliches Maßnahmengebiet
T Wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird, ist ein Grundwasserkörper ebenfalls als voraussichtliches Maßnahmengebiet gemäß QZV Chemie GW zu bezeichnen.
(x/y) An x von y untersuchten Messstellen wird der parameterspezifische Schwellenwert gemäß QZV Chemie GW überschritten.

6.1.1.3 Belastungen durch Pflanzenschutzmittel

Die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) erhob im Auftrag des BMLFUW und einigen Bundesländern (NÖ, OÖ, Stmk, Bgld) mittels des georeferenzierten Modells GeoPEARL-Austria, das Gefährdungspotential von Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten für das Grundwasser unter Berücksichtigung regionaler Boden- und Witterungsbedingungen. In 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-km²-Rasterzellen, entwickelt.

Bei mittleren Boden- und Witterungsbedingungen in der 1-km²-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 die Wirkstoffe Clothianidin, Dichloprop-P, Fluopicolid, Iprovalicarb, Isoproturon, Isoxaben, Mesotrion, Metalaxyl-M, Metribuzin, Quinmerac, Rimsulfuron, Thiamethoxam, Tribenuron-methyl und Tritosulfuron 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 berechneten 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 6.1-50).

Tabelle 6.1-50: Metaboliten mit einer berechneten Jahresmittelkonzentration über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen.

Wirkstoff	Inverkehrbringungs- menge ^a 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Berechnete Jahresmittel- konzentration im grundwassernahen Sickerwasser ^b (µg/l)
Atrazin	-	Atrazin-Desethyl	Mais	5
		Atrazin-2-Hydroxy		2
		Atrazin-Desisopropyl		0,5
Azoxystrobin	Mittel	Azoxystrobin-O-Demethyl (R234886)	Wintergetreide	2
Captan	Hoch	THPAM	Obstbau	0,3
		THPI		0,3
Chloridazon	Mittel	Chloridazon-Desphenyl	Zuckerrübe	10
		Chloridazon-Methyl-desphenyl		2
Chlorthalonil	Mittel	Chlorthalonil-Sulfonsäure (R 417888)	Wintergetreide	4
		R 611965 (SDS 46851)		1
Chlortoluron	Gering	Chlortoluron-Desmethyl	Wintergetreide	0,2
Clothianidin	Gering	N-Methyl-N-Nitroguanidin (MNG)	Mais	0,3
		2-Nitroguanidin (NTG)		0,6
Cyflufenamid	Sehr gering	149-F1	Wintergetreide	0,3
		149-F6		4
Dichlobenil	-	2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	Wein	> 10
Dimethachlor	Mittel	Dimethachlor-Sulfonsäure (CGA 354742)	Raps	4
		Dimethachlor-Säure (CGA 50266)		8
Dimethenamid-P	Hoch	Dimethenamid-P-Sulfonsäure (M27)	Mais	5
		Dimethenamid-P-Säure (M23)		2
Flazasulfuron	Sehr gering	DTPU	Wein	1
		DTPP		0,3
		TPSA		1
Fluazifop-P	Mittel	Compound X	Obstbau	0,4
Flufenacet	Hoch	Flufenacet-Sulfonsäure	Wintergetreide	0,3
Fluopicolid	Mittel	2,6-Dichlorbenamid (BAM)	Kartoffel	1
		M05		0,2
Fluoxastrobin	Sehr gering	Fluoxastrobin-Deschlorphenyl (M48)	Wintergetreide	0,6
Flurtamon	Gering	Trifluoressigsäure (TFAA)	Wintergetreide	5
Isoproturon	Hoch	Isoproturon-Desmethyl	Wintergetreide	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


Tabelle 6.1-50: Metaboliten mit einer berechneten Jahresmittelkonzentration über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen.

Wirkstoff	Inverkehrbringungs- menge ^a 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Berechnete Jahresmittel- konzentration im grundwassernahen Sickerwasser ^b (µg/l)
Nicosulfuron	Gering	AUSN	Mais	0,3
		UCSN		0,3
		ASDM		0,2
Pethoxamid	Mittel	Pethoxamid-Sulfonsäure (TKC94)	Mais	2
Picoxystrobin	Sehr gering	Compound 3	Wintergetreide	0,2
Quinmerac	Mittel	BH 518-2	Raps	0,6
		BH 518-5		3
S-Metolachlor	Hoch	S-Metolachlor-Sulfonsäure (CGA 354743)	Mais	7
		S-Metolachlor-Säure (CGA 51202)		0,8
Sulcotrion	Gering	2-Chlor-4-Methylsulfonylbenzoesäure (CMBA)	Mais	0,3
Tembotrion	Mittel	M06	Mais	0,2
Terbuthylazin	Sehr hoch	Terbuthylazin-Desethyl	Mais	0,2
Thiacloprid	Mittel	Thiacloprid-Sulfonsäure	Mais	0,2
Thiamethoxam	Gering	NOA 459602	Mais	0,2
Tolyfluanid	-	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	Wintergetreide	1
		NOA 413163		0,4
Triflursulfuron-methyl	Sehr gering	Methylsaccharin (IN-W6725)	Zuckerrübe	0,2
Tritosulfuron	Mittel	635M01	Wintergetreide	0,2
		635M03		0,2

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

^b 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 6.1-51).

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.

Ein Vergleich der Berechnungsergebnisse von GeoPEARL-Austria mit gemessenen Konzentrationen im Grundwasser ist nur begrenzt möglich, da neben vielen anderen Faktoren die tatsächliche Wirkstoffaufwandmenge in räumlicher und zeitlicher Hinsicht, präferenzzieller Fluss im Boden, Aufbau und Verweildauer in der ungesättigten Zone, Grundwasserhydrologie und -morphologie, Grundwasseralter in GeoPEARL-Austria nicht berücksichtigt werden. Über die tatsächliche Grundwasserbelastung wird das sehr umfangreiche Pestizidmonitoring (inkl. Metaboliten) im Jahr 2013 im Rahmen der GZÜV mit jeweils 3 Messungen an rund 2.000 Grundwassermessstellen Aufschluss geben. Die vollständige Auswertung der

Ergebnisse wird Mitte 2014 zur Verfügung stehen und einen flächendeckenden Überblick über ganz Österreich bieten.

Tabelle 6.1-51: Geschätzte Jahresmittelkonzentration (µg/l) von Metaboliten mit unzureichenden oder fehlenden Informationen zu Stoffeigenschaften im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen

Wirkstoff	Inverkehrbringungs- menge ^a 2011	Metabolit	Anwendung auf Kultur	Geschätzte Jahresmittel- konzentration im grundwassernahen Sickerwasser ^b (µg/l)
Chlorthalonil	Gering	R 419492	Wintergetreide	1 - 3
		SYN 528702		1 - 3
Dimethachlor	Mittel	CGA 369873	Raps	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
Terbutylazin	Sehr hoch	Terbutylazin-2-Hydroxy	Mais	0,1 - 1
		Terbutylazin-2-Hydroxy-Desethyl		0,1 - 1
		LM3		0,1 - 1
		LM5		0,1 - 1
		LM6		0,1 - 1

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

^b Bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen

Die diffusen Belastungen werden in folgenden Karten²¹ dargestellt:

- G-BEL1 Stickstoffanfall (stallfallend) aus Tierhaltung bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche je Bezirk
- G-BEL2 Nutzungen mit potentieller Gefährdung des Grundwassers: Landnutzung und künstliche Anreicherungen

6.1.2 Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ in Bezug auf diffuse Schadstoffquellen

Die Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebietem gemäß § 10 Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Grundwasser 2010 i.d.g.F. im Beurteilungszeitraum 2010–2012 ergab in Hinblick auf Nitrat und Pestizide insgesamt sechs voraussichtliche Maßnahmengebiets (vM) und acht Beobachtungsgebiete (B). Diese insgesamt 14 ausgewiesenen Grundwasserkörper befinden sich im Risiko, den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen. (siehe Tabelle 6.1-52).

²¹ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.



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 Risikoeinstufung, den guten chemischen Zustand nicht zu erreichen, wird für alle Beobachtungs- und Maßnahmengebiete gemäß § 10 QZV Chemie GW, vorgenommen.

Die aktuell entsprechend QZV Chemie Grundwasser ausgewiesenen Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebiete sind in Tabelle 6.1-52 im Vergleich zum NGP 2009 dargestellt, sie liegen alle in der Flussgebietseinheit Donau. Die Ergebnisse sind in den Karten G-RISIKO1 und G-RISIKO2 lagemäßig dargestellt.

Tabelle 6.1-52: Vergleich der Ergebnisse der Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten der Ist-Bestandsanalyse 2013 und der Zustandsbewertung im NGP 2009

GWK	GWK-Name	Fläche (km ²)	NGP	Ist-Bestandsanalyse
			2006 - 2008	2010 - 2012
Nitrat				
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	vM (41/73)	vM (47/72; T)
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	vM (3/6)	vM (5/7; T)
GK100035	Weinviertel [DUJ]	1.347	B (6/17)	B (6/16)
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (22/53)	B (15/50)
GK100081	Wulkatal [LRR]	386	B (4/10)	vM (4/9; T)
GK100095	Weinviertel [MAR]	2.008	B (12/32)	vM (14/32; T)
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103	B (13/28)	
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	193	B (12/28)	
GK100128	Ikvatal [LRR]	165	B (3/9)	B (4/9)
GK100134	Seewinkel [LRR]	443	B (9/24)	B (11/24)
GK100136	Stremtal [LRR]	50	B (2/6)	B (2/5)
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	498	B (1/3)	B (1/3)
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	vM (9/13)	vM (9/13)
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	276	B (2/6)	B (2/6)
Summe (km²)			7.684	7.388
Summe (B/vM)			(11/3)	(7/5)
Atrazin				
GK100135	Stooberbachtal [LRR]	12	B (1/3)	
GK100136	Stremtal [LRR]	50	B (2/6)	B (2/5)
Summe (km²)			62	50
Summe (B/vM)			(2/0)	(1/0)
Desethylatrazin				
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	B (20/53)	
GK100135	Stooberbachtal [LRR]	12	B (1/3)	B (1/3)
GK100136	Stremtal [LRR]	50	B (2/6)	B (2/5)
Summe (km²)			872	62
Summe (B/vM)			(3/0)	(2/0)

Tabelle 6.1-52: Vergleich der Ergebnisse der Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten der Ist-Bestandsanalyse 2013 und der Zustandsbewertung im NGP 2009

GWK	GWK-Name	Fläche (km ²)	NGP	Ist-Bestandsanalyse
			2006 - 2008	2010 - 2012
Desethyl-Desisopropylatrazin				
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	907		vM (2/4)
Summe (km²)				907
Summe (B/vM)				(0/1)
Ammonium				
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	80		vM (5/9)
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	862	B (7/19)	B (6/15)
Summe (km²)			862	942
Summe (B/vM)			(1/0)	(1/1)
Orthophosphat				
GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	120	B (12/38)	
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	80		B (3/9)
GK100081	Wulkatal [LRR]	386	B (3/10)	
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	1.367		vM (4/10; T)
GK100129	Lafnitztal [LRR]	96		B (7/17)
GK100135	Stoobachtal [LRR]	12		B (1/3)
GK100136	Stremtal [LRR]	50		vM (3/5; T)
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	862	B (6/19)	B (5/15)
Summe (km²)			1.369	2.467
Summe (B/vM)			(3/0)	(4/2)
<i>B</i>	<i>Beobachtungsgebiet</i>			
<i>vM</i>	<i>voraussichtliches Maßnahmengebiet</i>			
<i>T</i>	<i>Wenn ein signifikanter und anhaltender steigender Trend festgestellt wird, ist ein Grundwasserkörper ebenfalls als voraussichtliches Maßnahmengebiet gemäß QZV Chemie zu bezeichnen.</i>			
<i>(x/y)</i>	<i>An x von y untersuchten Messstellen wird der parameterspezifische Schwellenwert gemäß QZV Chemie GW überschritten.</i>			

Basierend auf den aktuellen Ergebnissen sind für **Nitrat** im Beurteilungszeitraum 2010–2012 fünf Grundwasserkörper mit einer Gesamtfläche von 3.799 km² als **voraussichtliche Maßnahmengebiete** sowie sieben Grundwasserkörper mit einer Fläche von 3.589 km² als **Beobachtungsgebiete** auszuweisen. Damit erhöht sich die Anzahl voraussichtlicher Maßnahmengebiete für den Parameter Nitrat im Vergleich zum NGP 2009 (Beurteilungszeitraum 2006–2008) um zwei, da die Grundwasserkörper Wulkatal [LRR], Weinviertel [MAR] sowie Ikvatal [LRR] aktuell als voraussichtliche Maßnahmengebiete für Nitrat und nicht mehr als Beobachtungsgebiete einzustufen sind. Die Anzahl der Beobachtungsgebiete reduziert sich von elf auf sieben womit sich die Fläche der insgesamt ausgewiesenen Gebietskulisse etwas reduziert. Die Auswertung der Trends ergab hinsichtlich des Parameters Nitrat signifikante und anhaltend steigende Trends für die Grundwasserkörper Marchfeld [DUJ], Wulkatal [LRR], Weinviertel [MAR] sowie Ikvatal [LRR].

Für das Pestizid **Atrazin** (seit 1995 nicht mehr zugelassen) sowie dessen Abbauprodukt **Desethylatrazin** werden im Beurteilungszeitraum 2010–2012 ausschließlich Beobachtungsgebiete, jedoch keine voraussichtlichen Maßnahmengebiete ausgewiesen. Verglichen mit dem NGP 2009 verringert sich die Anzahl der Beobachtungsgebiete für Atrazin von zwei auf eins, da das Stoobachtal [LRR] entfällt, der



Status des Grundwasserkörpers Stremtal [LRR] bleibt unverändert. Bezogen auf Desethylatrazin kommt es zu einer Reduktion von zwei auf drei Beobachtungsgebiete da die Traun-Enns-Platte [DUJ] nicht mehr auszuweisen ist.

Gegenüber dem NGP 2009 kommt neu hinzu der Grundwasserkörper Weststeirisches Hügelland [MUR] als voraussichtliches Maßnahmenggebiet für den Parameter Desethyl-Desisopropylatrazin, ein weiteres Abbauprodukt von Atrazin, welches aber auch von anderen Triazinen (z.B. Terbutylazin) stammen kann.

Differenziert zu Nitrat und Pestiziden ist die Auswertung für Orthophosphat und Ammonium zu sehen (siehe Tabelle 6.1-52). **Orthophosphat** ist in der Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl II 2001/304 i.d.g.F.) nicht geregelt, wurde jedoch in der QZV Chemie GW mitaufgenommen, da dieser Stoff in Verbindung stehende Oberflächengewässer beeinflussen kann. Bei den gegenständig ausgewiesenen Grundwasserkörpern kann davon ausgegangen werden, dass nur ein geringer Teil der Phosphorbelastung der Oberflächengewässer aus dem Grundwasser kommt. Von daher besteht für die mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässer kein Risiko aufgrund der Grundwasserbelastung.

Ammonium ist ebenso wie Nitrat ein Bestandteil des Stickstoffkreislaufes und wird in der Landwirtschaft v. a. 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.

Gemäß der Auswertung nach der QZV Chemie GW sind hinsichtlich des Parameters **Orthophosphat** in Summe zwei Grundwasserkörper mit einer Fläche von 1.417 km² als **voraussichtliche Maßnahmenggebiete** sowie vier Grundwasserkörper mit einer Fläche von 1.050 km² als **Beobachtungsgebiete** einzustufen.

Bezogen auf **Ammonium** sind im Beurteilungszeitraum 2010-2012 das Mittlere Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ] als **voraussichtliches Maßnahmenggebiet** bzw. das Hügelland zwischen Raab und Mur [MUR] als **Beobachtungsgebiet** auszuweisen.

Für die Grundwasserkörper Marchfeld [DUJ], Parndorfer Platte [LRR] und Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ] wurde für eine stufenweise Zielerreichung eine Fristerstreckung bis 2027 in Anspruch genommen (NGP 2009), da diese durch die sehr langen Grundwassererneuerungszeiten (mehrere Jahrzehnte) auf einen reduzierten Nitratreintrag nur sehr langsam und langfristig reagieren (siehe Tabelle 6.1-53).

Tabelle 6.1-53: Schrittweise Zielerreichung für Grundwasserkörper, die den guten Zustand nicht erreichen (NGP 2009)

GWK	Name	Fläche (km ²)	Zielerreichung	Begründung
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	2027	natürliche Gegebenheiten
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	2027	natürliche Gegebenheiten
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	2027	natürliche Gegebenheiten
Summe [km²]		1405		

Die in der Planperiode 2007 - 2012 verordneten Gebiete gemäß § 33f, Abs. 2 WRG 1959 idF BGBl. I Nr. 14/2011 sind in Tabelle 6.1-54 dargestellt. Aktuell ist lediglich die Gruppe von Grundwasserkörpern "Traun-Enns-Platte" (Bezeichnung GK 100057 [DUJ]) wegen der nicht nur vorübergehenden Überschreitung der Grundwasserswellenwerte für Nitrat und Desethylatrazin als Beobachtungsgebiet verordnet (LGBl. Nr. 80/2007).

Tabelle 6.1-54: verordnete Gebiete gemäß § 33f, Abs. 2 WRG

Gebiet	Bezeichnung	Zeitraum
Westliches Machland (als Teilgebiet des GWK Machland)	Grundwassersanierungsgebiet für Nitrat	1996 - 2012
Teile des GWK Südliches Eferdinger Becken	Grundwassersanierungsgebiete für Nitrat	1997 - 2012
Leibnitzerfeld	voraussichtliches Maßnahmengebiet für Nitrat	2006 - 2008
Unteres Murtal	Beobachtungsgebiet für Nitrat	2006 - 2008
Traun-Enns-Platte	Beobachtungsgebiet für Nitrat und Desethylatrazin	seit 2007
Feistritzal	Beobachtungsgebiet für Ammonium und Chlorid	2008 - 2009
Hügelland zwischen Mur und Raab	Beobachtungsgebiet für Nitrat und Atrazin	2008 - 2009

Im Zuge der gegenständlichen IST-Bestandsanalyse wurde erhoben, dass mehrere Oberflächengewässer in der Traun-Enns-Platte 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. Unumstritten stellt das Grundwasser den Haupteintragspfad für Nitrat in die Oberflächengewässer in diesem Gebiet dar. Inwieweit im Falle der Traun-Enns-Platte die phytobenthos-indizierte Zustandsbewertung auch durch die Nitratbelastung aus dem Grundwasser bedingt ist, muss jedoch in weiterführenden Studien noch geklärt werden. Der Grundwasserkörper „GK100057 Traun-Enns-Platte“ wäre in einem schlechten Zustand, wenn die Mengen und Konzentrationen der Schadstoffe, die vom Grundwasserkörper in die damit verbundenen Oberflächengewässer gelangen, einerseits eine Zielverfehlung in diesen Gewässern verursachen und andererseits mehr als 50 % der Schadstofffracht aus dem Grundwasser in das Oberflächengewässer zuströmt.

Die Ergebnisse der Risikobeurteilung für diffuse Schadstoffquellen werden in folgenden Karten²² 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 Grundwasser für Pestizide (2010-2012) – Risikobeurteilung

6.1.3 Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen

Die erste 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;

²² Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.



6.1.3.1 Methodik der Erhebung der Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen bzw. zur entsprechenden Risikobeurteilung

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, für die mit Stichtatum 31.12.2013 eine positive Gefährdungsabschätzung vorlag. Als Datengrundlage wurden für alle Altlasten (127 Standorte) allgemeine Angaben zu Lage, Status, Beschreibung der Schadstofffahne und möglichem räumlichen Bezug zu Natura 2000-Gebieten zusammengefasst. Im Zuge der Risikoprüfung wurden alle Standorte geprüft, ob großräumige Verschmutzungen entstehen können, bei denen das Risiko besteht, dass die Anforderungen der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser (QZV Chemie GW) nicht erfüllt werden.

Für die Risikobewertung in Hinblick auf kommunale Kläranlagen wurden jene Anlagen erhoben, die das gereinigte Abwasser in das Grundwasser versickern.

6.1.3.2 Belastungen durch Altlasten

Historisch kontaminierte Standorte werden seit dem Jahr 1990 systematisch erfasst und untersucht. Bis in das Jahr 2012 wurde bei insgesamt 277 historisch kontaminierten Standorten (Alttablagerungen oder Altstandorten) eine erhebliche Gefährdung der Umwelt festgestellt, wobei 142 Altlasten bereits saniert bzw. gesichert wurden. Bei 8 Altlasten sind Umweltgefahren in Zusammenhang mit Deponiegasen oder intensiven Verunreinigungen des Oberbodens gegeben.

Bei 127 Altlasten sind erhebliche lokale Verunreinigungen des Grundwassers zu erwarten oder bereits gegeben. Dabei sind an insgesamt 56 Standorten Schadstofffahnen mit einer Länge von mehr als 100 m zu beobachten, 7 Schadstofffahnen sind länger als 500 m. Die Schadstofffahnen sind auf Grund ihres Alters überwiegend stationär, bei 26 Standorten ist eine Rückbildung zu beobachten. Bei 3 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 127 Altlasten erfolgt in Tabelle 8.4-64 im Anhang dieses Berichtes. Darüber hinaus werden die punktuellen Belastungen durch Altlasten in der Karte G-BEL2²³ dargestellt.

6.1.3.3 Belastungen durch kommunale Kläranlagen

In Österreich sind derzeit lediglich zwei kommunale Kläranlagen >2000 EW mit Einleitung in das Grundwasser vorhanden, die Einleitung erfolgt auf Basis wasserrechtlicher Bescheide. Diese Anlagen besitzen eine Ausbaugröße von 7.250 EW60 bzw. 7.000 EW60 und liegen im Grundwasserkörper Seewinkel (GK 100134). Der Grundwasserkörper Seewinkel wurde als Beobachtungsgebiet für Nitrat ausgewiesen, wobei dies nicht auf die punktuellen Belastungen durch die beiden Kläranlagen zurückzuführen ist.

Nähere Informationen bezüglich kommunaler Kläranlagen können im Bericht „Kommunale Abwasserrichtlinie der EU – 91/271/EWG - Österreichischer Bericht 2012“ (BMLFUW) nachgelesen werden.

²³ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

6.1.4 Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ in Bezug auf punktuelle Schadstoffquellen

Ergänzend zur Beurteilung des Risikos hinsichtlich diffuser Schadstoffquellen, welches grundsätzlich auf Basis der vorhandenen Daten aus dem nationalen Monitoringsystem entsprechend der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung GZÜV (BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.F. BGBl. II Nr. 465/2010) an Hand der Kriterien der Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Grundwasser 2010 i.d.g.F. bewertet wurde, erfolgt die Beurteilung des Risikos hinsichtlich Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen auf Basis der Informationen für historisch kontaminierte Standorte und Kläranlagen, die indirekt ins Grundwasser einleiten.

In Bezug auf historisch kontaminierte Altlasten werden alle beschriebenen 127 Standorte auf Basis allgemeiner Angaben zu Lage, Status und Beschreibung der Schadstofffahne zusammengefasst.

Unter Berücksichtigung der Beschreibung der Schadstofffahnen besteht in Zusammenhang mit den bisher systematisch erfassten Altlasten kein Risiko, dass der gute chemische Zustand eines Grundwasserkörpers oder andere Umweltziele nach WRG § 30c nicht erreicht werden können.

Da als Ursache der Verunreinigungen eine Überlagerung von Schadstofffahnen aus historisch kontaminierten Standorten wahrscheinlich ist, wird seit dem Jahr 2010 die Verursachersuche und Grundwasserbeweissicherung im Rahmen der Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes fortgesetzt.

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 Verunreinigungen erfolgt. Eine entsprechende tabellarische übersichtliche Darstellung aller 127 Altlasten erfolgt in Tabelle 8.4-64 im Anhang dieses Berichtes.

In Bezug auf Belastungen durch kommunale Kläranlagen besteht so wie für Altlasten kein Risiko, dass der gute chemische Zustand eines Grundwasserkörpers oder andere Umweltziele nach WRG § 30c nicht erreicht werden können.

6.1.5 Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten chemischen Zustandes“ grenzüberschreitender Grundwasserkörper

Die nachfolgenden Vergleiche beziehen sich auf die Ergebnisse der Nachbarstaaten zum Zeitpunkt der letzten Ist-Bestandsanalyse 2005 und den aktuellen Ergebnissen aus Österreich.

Im Grenzbereich zu Deutschland weist der grenzüberschreitende Tiefengrundwasserkörper „Thermalgrundwasser“ einen den Gegebenheiten entsprechenden, sehr speziellen natürlichen Chemismus auf, befindet sich aber in Hinsicht auf die Auswirkungen menschlicher Tätigkeit in einem guten chemischen Zustand.

Im Grenzbereich zu Slowenien kann der chemische Zustand der Grundwasserkörpergruppe Karawanken anhand von Messergebnissen und dem derzeitigen Wissensstand als gut beurteilt werden. Auch auf slowenischer Seite wird der gute Zustand bestätigt.

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 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 (voraussichtliches Maßnahmenggebiet) und das Ikvatal (Beobachtungsgebiet), welche beide für Nitrat ausgewiesen wurden.

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 Gewässerkommission behandelt und dabei über eine abgestimmte Vorgehensweise das Einvernehmen hergestellt.

6.1.6 Weitergehende Beschreibung von Grundwasserkörpern, bei denen das Risiko der Zielverfehlung des guten chemischen Zustandes besteht

Für Grundwasserkörper, die entweder als Beobachtungs- oder als voraussichtliches Maßnahmenggebiet eingestuft wurden (siehe Tabelle 6.1-52), wurden im Zuge der weitergehenden Beschreibung ergänzende Daten erhoben, die einer Absicherung des laufenden Monitoring und einer Optimierung zusätzlicher Maßnahmenprogramme dienen. Diese, sowie die in der jüngeren Vergangenheit ausgewiesenen Grundwasserkörper „Leibnitzer Feld“ und „Unteres Murta“, sind in den GK-Stammdatenblättern im eigenen Band „Anhang Grundwasserkörper - Stammdatenblätter“ dargestellt.

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 betreffenden Gebiete wurden bereits Maßnahmen zur Beseitigung des Risikos umgesetzt. Nähere Informationen dazu siehe Kapitel 3.3.

6.2 Belastungen durch Entnahmen

Für die Beurteilung des Risikos 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 $> 100 \text{ m}^3/\text{d}$ sowie $> 10 \text{ m}^3/\text{d}$ für grenzüberschreitende Grundwasserkörper eingeleitet. Zurzeit wird im Rahmen eines von EUROSTAT geförderten und vom BMLFUW kofinanzierten Projektes an der Erhebung und Zusammenstellung von Datenflüssen zu Wasserentnahmen in folgenden Bereichen gearbeitet:

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

Erste Ergebnisse sollen mit Ende 2014 vorliegen.

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.

Abbildung 28: Grundwasserquantität: Messwehr



Messstation Pfarrquelle (Karstquelle) Grundwasserkörper Südl. Kalkalpen/Kärnten und Messwehr am Peratschitzenbach (Entwässerung Grundwasserkörper Jauntal / Kärnten ©Rudolf Philippitsch

Der Gesamtwasserverbrauch von öffentlicher Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen der Haushalte beträgt rd. 791 Mio. m³/a, wovon ca. 331 Mio. m³/a Grundwasserentnahmen sind. Die Grundwassereigenförderung des Wirtschaftssektors beträgt ca. 147 Mio. m³/a, jene der Landwirtschaft rd. 71 Mio. m³/a. Die gesamte Grundwasserförderung in Österreich beträgt somit rd. 549 Mio. m³/a.

6.2.1 Methodik der Erhebung von Belastungen bzw. Beurteilung des Risikos durch Entnahmen

Die Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes umfasst die Prüfung auf Gleichgewicht und die Prüfung auf Risiko. Dabei wird unterschieden zwischen:

- Einzelgrundwasserkörpern (Einzelporengrundwasserkörpern),
- Gruppen von Grundwasserkörpern und
- Tiefgrundwasserkörpern

Die in Österreich insgesamt 136 ausgewiesenen Einzelgrundwasserkörper bzw. Gruppen von Grundwasserkörpern unterteilen sich in 64 oberflächennahe Einzelporengrundwasserkörper, in 63 Gruppen von oberflächennahen Grundwasserkörpern sowie in neun Tiefgrundwasserkörper (ein Einzelgrundwasserkörper und acht Gruppen von Grundwasserkörpern). Für diese wurden folgende methodische Ansätze verwendet:

- **Einzelgrundwasserkörper:** Bei der Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes der oberflächennahen Einzelgrundwasserkörper wird auf in ausreichender



Anzahl und unter langjähriger Beobachtung stehende Grundwassersonden des Österreichweiten hydrografischen Überwachungsmessnetzes zurückgegriffen. Die Charakterisierung der verfügbaren Grundwasserressource erfolgt indirekt mittels Festlegung eines relevanten Grundwasserstandes.

- **Kriterium für Gleichgewicht:** In einem Grundwasserkörper ist ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahmen und -neubildung dann gegeben, wenn an mindestens 75% der Messstellen das Mittel der mittleren jährlichen Grundwasserstände (MGW) einen festgelegten gemessenen relevanten Grundwasserstand (NGW_{3M}) überschreitet.
 - **Kriterium für Risiko:** Ein Risiko, dass in einem Grundwasserkörper die Umweltziele gemäß Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie nicht erreicht werden können, besteht dann nicht, wenn an mindestens 75% der Messstellen der prognostizierte mittlere Grundwasserstand (MGW_{prog}) den für die jeweilige Messstelle festgelegten gemessenen relevanten Grundwasserstand (NGW_{3M}) überschreitet.
- **Gruppen von Grundwasserkörpern:** Da für weite Teile des österreichischen Bundesgebietes Abschätzungen über die mittlere Grundwasserneubildung vorliegen, wird die verfügbare Grundwasserressource bei den Gruppen von Grundwasserkörpern mittels Grundwasserneubildung charakterisiert. Die Grundwasserneubildung wird in ausgewählten repräsentativen Pegeleinzugsgebieten ermittelt. Die verfügbare Grundwasserressource selbst wird aus der ermittelten Grundwasserneubildung abzüglich des langfristigen jährlichen Abflusses, der für die Einhaltung der ökologischen Umweltziele der Oberflächengewässer erforderlich ist, abgeschätzt. Für die Gleichgewichtsprüfung zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung werden die Entnahmedaten aus der öffentlichen Wasserversorgung, der Eigenförderung der Haushalte, der landwirtschaftlichen Eigenförderung und der industriell/gewerblichen Eigenförderung herangezogen bzw. diese aus vorhandenen Basisdaten hochgerechnet und der ermittelten verfügbaren Grundwasserressource gegenübergestellt.
- **Kriterium für Gleichgewicht:** Die Prüfung auf Risiko erfolgt durch Vergleich der verfügbaren Grundwasserressource mit der Summe aller Entnahmen aus einer Gruppe von Grundwasserkörpern.
 - **Kriterium für Risiko:** Ein Risiko, dass der gute mengenmäßige Zustand nicht erreicht wird, ist dann gegeben, wenn die Summe aller Entnahmen größer als 75 % der verfügbaren Grundwasserressource ist.
- **Tiefengrundwasserkörper:** Die Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes für den einzig ausgewiesenen, grenzüberschreitenden Thermalgrundwasserkörper erfolgt auf Basis eines mathematischen Grundwassermodells.
- **Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern:** Die Abschätzung/Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes erfolgt in Abhängigkeit von den an ausgewählten, repräsentativen Sonden/Brunnen vorhandenen Daten. Aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten ist meist nur punktuell eine ausreichende Datenlage gegeben. Insbesondere werden folgende Daten berücksichtigt:
- Beschaffenheit der Sonde/Brunnen (Tiefe, vollkommener/unvollkommener Ausbau),
 - Verhalten des Wasser- bzw. Druckspiegels,
 - Veränderung der bei bestimmten Entnahmemengen resultierenden Absenkung des Wasser- bzw. Druckspiegels,
 - Veränderungen der Entnahmemengen,
 - Veränderungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften des entnommenen Wassers, und

- Beschaffenheit des Tiefengrundwasserkörpers (Lage und Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Zusammensetzung des/der Grundwasserleiters)

Darüber hinaus werden die, an den einzelnen Tiefengrundwasserkörpern entnommenen Gesamtwassermengen erhoben. Ist dies auf Grund der vorhandenen Datenlage nicht möglich, so werden die Entnahmen mit größtmöglicher Genauigkeit und unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungsstruktur abgeschätzt.

Auf Basis der, für die einzelnen Sonden/Brunnen ausgewerteten Daten und Informationen, sowie der ermittelten Entnahmemengen wurde eine Abschätzung des Zustandes der Tiefengrundwasserkörper und somit die Risikoabschätzung vorgenommen.

6.2.2 Belastungen durch Trinkwasserentnahmen

Rund 55 % der Einwohner Österreichs sind von der Wasserwerksstatistik der ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) erfasst. Diese 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. Der Gesamtwasserverbrauch von öffentlicher Wasserversorgung aus Grund- und Quellwasser (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen beträgt rd. 791 Mio. m³ pro Jahr, wovon ca. 331 Mio. m³ aus dem Grundwasser entnommen werden. Die aktualisierten Berechnungen je Grundwasserkörper werden im Anhang (Tabelle 8.6-66) dieses Berichts dargestellt.

6.2.3 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 gar nicht vor, oder eventuell nur für größere Betriebe und Wassergenossenschaften. Daher werden diese Grundwasserentnahmen aus vorhandenen Agrarstatistiken und Studienergebnissen abgeschätzt. Für die vorliegende Ist-Bestandsanalyse 2013 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 des 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 46 Mio, m³ 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. m³ pro Jahr aus dem Grundwasser für die Viehhaltung verwendet. Die Grundwassereigenförderung der Landwirtschaft für Bewässerung und Viehhaltung beträgt somit in Summe rd. 71 Mio. m³ pro Jahr. Die Ergebnisse je Grundwasserkörper sind in im Anhang (Tabelle 8.5-65) dieses Berichtes dargestellt.

6.2.4 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. m³ pro Jahr. Die detaillierten Ergebnisse sind in im Anhang (Tabelle 8.7-67) dieses Berichtes dargestellt. Aktuellere Ergebnisse auf Basis einer Studie, welche von EUROSTAT gefördert und vom BMLFUW mitfinanziert wird, sollen Ende 2014 vorliegen.

6.2.5 Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des „guten mengenmäßigen Zustandes“

Sämtliche der insgesamt 136 ausgewiesenen Einzelgrundwasserkörper bzw. Gruppen von Grundwasserkörpern wurden auf ihr „Gleichgewicht“ (ja/nein) und ein mögliches „Risiko“ (ja/nein) geprüft.

6.2.5.1 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 Grundwasserangebots in den niederschlagsarmen Regionen im Osten Österreichs kritischer als im übrigen Bundesgebiet und könnte sich mit dem Klimawandel zumindest regional gegebenenfalls verschlechtern.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der oberflächennahen Grundwasserkörper erfolgt in den beiden nachfolgenden Tabellen Tabelle 6.2-55 für die Einzelgrundwasserkörper bzw. Tabelle 6.2-56 für die Gruppen von Grundwasserkörpern.

Tabelle 6.2-55: Tabelle der Risikobeurteilung der Grundwasserquantität für oberflächennahe (Einzel) Grundwasserkörper / Methodik: Grundwasserstandsdaten / kritischer Grundwasserspiegel bzw. NGW ^{3M}						
GWK-Nr	GWK-Bezeichnung	Fläche (km ²)	Gleichgewicht	Risiko	Krit. GW-Stand NEU berechnet	guter mengenmäßiger Zustand (NGP 2009)
100001	Großache [DBJ]	31	ja	nein	nein	ja
100002	Inntal [DBJ]	223	ja	nein	nein	ja
100004	Lechtal [DBJ]	49	ja	nein	nein	ja
100005	Pinzgauer Saalachtal [DBJ]	56	ja	nein	ja	ja
100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	182	ja	nein	nein	ja
100017	Erlaufalt / Pöchlerner Feld [DUJ]	64	ja	nein	nein	ja
100018	Heideboden [DUJ]	113	ja	nein	nein	ja
100019	Machland [DUJ]	112	ja	nein	nein	ja
100020	Marchfeld [DUJ]	942	ja	nein	nein	ja
100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	ja	nein	nein	ja
100022	Pielachtal [DUJ]	48	ja	nein	nein	ja
100023	Südl. Machland [DUJ]	43	ja	nein	nein	ja
100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	1.228	ja	nein	nein	ja

Tabelle 6.2-55: Tabelle der Risikobeurteilung der Grundwasserquantität für oberflächennahe (Einzel) Grundwasserkörper / Methodik: Grundwasserstandsdaten / kritischer Grundwasserspiegel bzw. NGW^{3M}

GWK-Nr	GWK-Bezeichnung	Fläche (km ²)	Gleichgewicht	Risiko	Krit. GW-Stand NEU berechnet	guter mengenmäßiger Zustand (NGP 2009)
100025	Traisental [DUJ]	97	ja	nein	nein	ja
100026	Tullnerfeld [DUJ]	587	ja	nein	nein	ja
100027	Unteres Ennstal (NT,OT) [DUJ]	117	ja	nein	nein	ja
100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	119	ja	nein	nein	ja
100036	Eferdinger Becken [DUJ]	120	ja	nein	nein	ja
100037	Liesing [MUR]	21	ja	nein	nein	ja
100038	Linzer Becken [DUJ]	96	ja	nein	nein	ja
100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfel	78	ja	nein	nein	ja
100041	Palten [DUJ]	27	ja	nein	ja	ja
100044	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	403	ja	nein	nein	ja
100045	Welser Heide [DUJ]	205	ja	nein	nein	ja
100058	Altes Gurktal [DRA]	44	ja	nein	ja	ja
100059	Drautal [DRA]	214	ja	nein	ja	ja
100060	Gailtal [DRA]	176	ja	nein	nein	ja
100061	Glantal [DRA]	77	ja	nein	nein	ja
100062	Jauntal [DRA]	163	ja	nein	nein	ja
100063	Klagenfurter Becken [DRA]	104	ja	nein	nein	ja
100064	Krappfeld [DRA]	37	ja	nein	nein	ja
100065	Lavanttal [DRA]	75	ja	nein	ja	ja
100066	Metnitztal [DRA]	18	ja	nein	ja	ja
100067	Rosental [DRA]	72	ja	nein	nein	ja
100068	Tiebel [DRA]	33	ja	nein	ja	ja
100069	Unteres Gurktal [DRA]	33	ja	nein	ja	ja
100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld)	163	ja	nein	nein	ja
100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	166	ja	nein	nein	ja
100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103	ja	nein	nein	ja
100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MU]	106	ja	nein	nein	ja
100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz)	43	ja	nein	nein	ja
100101	Oberes Murtal [MUR]	76	ja	nein	ja	ja
100102	Unteres Murtal [MUR]	193	ja	nein	nein	ja
100103	Kainach [MUR]	78	ja	nein	nein	ja
100104	Lassnitz, Stainzbach [MUR]	63	ja	nein	nein	ja
100106	Sulm und Saggau [MUR]	74	ja	nein	nein	ja
100126	Feistritztal [LRR]	56	ja	nein	ja	ja
100127	Günstal [LRR]	14	ja	nein	nein	ja
100129	Lafnitztal [LRR]	96	ja	nein	nein	ja
100130	Pinkatal [LRR]	80	ja	nein	ja	ja
100131	Raabtal [LRR]	114	ja	nein	nein	ja
100132	Rabnitztal [LRR]	40	ja	nein	nein	ja
100133	Safental [LRR]	34	ja	nein	ja	ja
100134	Seewinkel [LRR]	443	ja	nein	nein	ja
100135	Stoobbachtal [LRR]	12	ja	nein	ja	ja
100136	Stremtal [LRR]	50	ja	nein	nein	ja



Tabelle 6.2-55: Tabelle der Risikobeurteilung der Grundwasserquantität für oberflächennahe (Einzel) Grundwasserkörper / Methodik: Grundwasserstandsdaten / kritischer Grundwasserspiegel bzw. NGW^{3M}

GWK-Nr	GWK-Bezeichnung	Fläche (km ²)	Gleichgewicht	Risiko	Krit. GW-Stand NEU berechnet	guter mengenmäßiger Zustand (NGP 2009)
100149	Rheintal [RHE]	202	ja	nein	nein	ja
100150	Walgau [RHE]	48	ja	nein	nein	ja
100156	Mürz [MUR]	54	ja	nein	nein	ja
100174	Ilz und Rittscheintal [LRR]	39	ja	nein	nein	ja

Abkürzungen:

GWK-Nr ... Nummer des Grundwasserkörpers

GWK-Bezeichnung ... Name des Grundwasserkörpers

Tabelle 6.2-56: Tabellarische Darstellung der Risikobeurteilung der Grundwasserqualität für Gruppen von oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr	GWK-Bezeichnung	Fläche (km ²)	GW-Leiter	Risiko	Gleichgewicht	guter mengenmäßiger Zustand (NGP 2009)
GK100008	Helvetikum [DBJ]	29	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100009	Nördliche Kalkalpen [DBJ]	5.644	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100010	Zentralzone [DBJ]	9.563	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100011	Böhmische Masse [DBJ]	282	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]	213	vPGWL	nein	ja	ja
GK100013	Salzach - Inn - Mattig [DBJ]	630	vPGWL	nein	ja	ja
GK100014	Salzburger Alpenvorland [DBJ]	453	vPGWL	nein	ja	ja
GK100015	Schlierhügelland [DBJ]	570	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100016	Südliche Flyschzone [DBJ]	49	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100032	NÖ Alpenvorland [DUJ]	1.341	vPGWL	nein	ja	ja
GK100035	Weinviertel [DUJ]	1.347	vPGWL	nein	ja	ja
GK100047	Grauwackenzzone Mitte [DUJ]	227	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100052	Niedere Tauern einschl. Grauwackenzzone	1.315	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100054	Salzburger Alpenvorland [DUJ]	90	vPGWL	nein	ja	ja
GK100055	Salzburger Hohe Tauern [DUJ]	414	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100056	Schlierhügelland [DUJ]	716	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	810	vPGWL	nein	ja	ja
GK100071	Grebenzen [DRA]	121	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100075	Sattnitz [DRA]	205	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100077	Südliche Kalkalpen [DRA]	2.143	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100078	Weststeirisches Hügelland [DRA]	18	vPGWL	nein	ja	ja
GK100079	Böhmische Masse [ELB]	921	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100081	Wulkatal [LRR]	386	vPGWL	nein	ja	ja
GK100083	Grauwackenzzone [LRR]	82	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100089	Nördliche Kalkalpen [LRR]	569	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100093	Semmering [LRR]	64	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	1.367	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100095	Weinviertel [MAR]	2.008	vPGWL	nein	ja	ja
GK100107	Fischbacher Alpen [MUR]	365	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100108	Grauwackenzzone Mitte [MUR]	317	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100109	Grazer Bergland östlich der Mur [MUR]	306	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100110	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]	306	vKAGWL	nein	ja	ja

Tabelle 6.2-56: Tabellarische Darstellung der Risikobeurteilung der Grundwasserqualität für Gruppen von oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr	GWK-Bezeichnung	Fläche (km²)	GW-Leiter	Risiko	Gleichgewicht	guter mengenmäßiger Zustand (NGP 2009)
GK100113	Kristallin der Koralpe, Stubalpe und Gleinalpe	1.482	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100114	Kristallin nördlich des Müritztales einschl.	695	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100116	Niedere Tauern einschl. Seckauer Tauern	1.499	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100117	Nördliche Kalkalpen [MUR]	483	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100120	Seetaler Alpen Nord [MUR]	251	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	907	vPGWL	nein	ja	ja
GK100128	Ikvtal [LRR]	165	vPGWL	nein	ja	ja
GK100137	Fischbacher Alpen [LRR]	545	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100138	Grazer Bergland östlich der Mur [LRR]	380	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100139	Günser Gebirge Umland [LRR]	165	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	498	vPGWL	nein	ja	ja
GK100148	Wechselgebiet [LRR]	288	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100151	Helvetikum [RHE]	446	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100152	Kristallin [RHE]	564	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100153	Molasse und nördliche Flyschzone [RHE]	311	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100154	Nördliche Kalkalpen [RHE]	504	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100155	Südliche Flyschzone [RHE]	256	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	vPGWL	nein	ja	ja
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	276	vPGWL	nein	ja	ja
GK100181	Hügelland Raab Ost [LRR]	1.079	vPGWL	nein	ja	ja
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	862	vPGWL	nein	ja	ja
GK100184	Turrach, Kreischberg, Frauenalpe, Stolzalpe	683	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100185	Salzburger Hohe Tauern [MUR]	1.019	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100186	Zentralzone [DRA]	8.059	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100187	Hügelland Raab West [LRR]	1.352	vPGWL	nein	ja	ja
GK100188	Flyschzone [DUJ]	2.596	vKLGWL	nein	ja	ja
GK100189	Nördliche Kalkalpen [DUJ]	7.873	vKAGWL	nein	ja	ja
GK100190	Böhmische Masse [DUJ]	6.365	vKLGWL	nein	ja	ja

Abkürzungen:

GWK-Nr ... Nummer des Grundwasserkörpers

GWK-Bezeichnung ... Name des Grundwasserkörpers

vPGWL ... Gruppe von Grundwasserkörpern – vorwiegend Porengrundwasserleiter

vKLGWL ... Gruppe von Grundwasserkörpern – vorwiegend Klutgrundwasserleiter

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 nunmehrigen IST-Bestandsanalyse eine Unterschreitung des bisherigen NGW_{krit} aufgetreten ist. Es kann festgehalten werden, dass nach Prüfung auch bei diesem neuen niedrigsten NGW_{3M} 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, u. a. in Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt der Salzwasserlacken (mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Landökosystemen), notwendig.

6.2.5.2 Tiefengrundwasserkörper

Auf Basis der für die einzelnen Sonden/Brunnen ausgewerteten Daten und Informationen, sowie der ermittelten Entnahmemengen wurde eine Abschätzung des Zustandes der Tiefengrundwasserkörper und somit die Risikoabschätzung vorgenommen.

Für die Beurteilung des Risikos in Bezug auf die Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustands gilt weiterhin, dass für folgende Tiefengrundwasserkörper kein Risiko besteht:

- TGWK100157 Tertiärsande [DBJ]
- TGWK100158 Thermalgrundwasser [DUJ]
- TGWK100159 Enns [DUJ]
- TGWK100160 Tertiärsande [DUJ]
- TGWK100162 Donau Ost - Heideboden [DUJ]
- TGWK100171 Weststeirisches Becken [MUR]
- TGWK100193 Rabnitz Einzugsgebiet [LRR]

Für die beiden Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern „**GK100168 TGWK Steirisches und Pannonisches Becken**“ und „**GK100169 TGWK Oststeirisches Becken**“ wurde eine Studie im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand mit Oktober 2013 erstellt. Das Ergebnis dieser Studie zeigt 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.

6.2.6 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 Gewässerkommission behandelt und dabei über eine abgestimmte Vorgehensweise das Einvernehmen hergestellt.

6.3 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 vorliegenden Ist-Bestandsanalyse wurden die damals erhobenen Anreicherungsörtlichkeiten von den Bundesländern aktualisiert. In nachfolgender Tabelle 6.3-57 sind die künstlichen Grundwasseranreicherungen mit Stand vom Jänner 2014 angeführt.

Tabelle 6.3-57: 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-BEL2²⁴ dargestellt.

6.4 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, i.d.g.F. BGBl. II Nr. 461/2010) und die Beurteilung des Risikos hinsichtlich Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes (§ 30 c WRG idgF. Abs. 1 und Abs. 4) der ausgewiesenen Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern zu einer Risikoausweisung bzw. einem „nicht gutem 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

²⁴ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

Grundwasserkörper in Österreich gemäß dem derzeitigen Wissensstand nicht bekannt. Es existieren daher auch keine entsprechenden Modelle dazu.

6.5 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 Maßnahmenggebiete ($\geq 50\%$ gefährdete Messstellen und/oder signifikant anhaltend steigender Trend).

Alle Grundwasserkörper, die sich im Risiko befinden den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht zu erreichen, werden in nachfolgender Tabelle 6.5-58 zusammengefasst.

Tabelle 6.5-58: Grundwasserkörper im Risiko - Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete 2010-2012 inklusive Trendergebnisse gemäß QZV Chemie GW

GWK	GWK-Name	Fläche (km ²)	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	Stooberbachtal [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)			
Summe (km²)			7.388	942	2.467	50	62	907
Summe (B/vM)			(7/5)	(1/1)	(4/2)	(1/0)	(2/0)	(0/1)

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 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, befinden sich 12 von 136 Grundwasserkörpern im Risiko. Hinsichtlich des bereits seit 1995 verbotenen Pflanzenschutzmittels **Atrazin** bzw. dessen Abbauprodukten **Desethylatrazin** und **Desethyl-Desisopropylatrazin** (Metabolit diverser Triazine) befinden 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 Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl II 2001/304 i.d.g.F.) nicht geregelt, wurde jedoch in der QZV Chemie Grundwasser 2010 i.d.g.F. 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 Oberflächengewässer aus dem Grundwasser kommt. Von daher besteht 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 v. a. 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, 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.

Die Ergebnisse der Risikoanalyse werden in folgenden Karten²⁵ 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 Grundwasser für Pestizide (2010-2012) - Risikobeurteilung

²⁵ Alle Karten stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA) unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.



7 Zuständige Behörden

7.1 Rechtlicher und institutioneller Rahmen²⁶

Die Wasserrahmenrichtlinie 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) i.d.g.F. 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 BMG, BMVIT und den Naturschutzbehörden der Länder, statt.

7.2 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 7.2-59: Eckdaten zu den österreichischen Anteilen an den drei (internationalen) Flussgebietseinheiten und den acht nationalen Planungsräumen

Flussgebietseinheit (FGE) Planungsraum (PR)	Größe des Einzugsgebietes		Mittlere Seehöhe [m ü.A.]	Bundesländer mit Flächenanteil im jew. Planungsraum
	[km ²]	[%]		
Elbe (PR Elbe)	920	1,1	657	NÖ, OÖ
Rhein (PR Rhein)	2.366	2,8	1.317	V, T
Donau	80.593	96,1	956	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
Österreich	83.879	100,0	963	

²⁶ Weiterführende Details zu den Zuständigen Behörden sind unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2009 > Hintergrunddokumente > Berichte an die EK oder [hier](#) verfügbar.

Abbildung 29: Die acht nationalen Planungsräume in Österreich



Eine Darstellung der zuständigen Behörden findet sich im Anhang Karten des Gewässerbewirtschaftungsplans 2009 in der Karte [AT-BEH1](#) - Zuständige Behörden und Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten

7.3 Internationale und bilaterale Abstimmung²⁷

Die Koordination von für die gesamte Flussgebietseinheit relevanten Fragestellungen erfolgt in den internationalen Flussgebietseinheiten über multilaterale Gewässerschutzkommissionen²⁸:

- 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

Für den Rhein und die Elbe besitzt Österreich in den Kommissionen aufgrund des kleinen Anteils an den jeweiligen Einzugsgebieten lediglich Beobachterstatus. Die Koordination von Fragestellungen betreffend Teile der Flussgebietseinheit erfolgt in überwiegend bilateralen Gewässerschutzkommissionen:

- Die Ständige Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag (BRD)

²⁷ Die bezughabenden Rechtsdokumente sind unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2009 > Hintergrunddokumente > Rechtsdokumente > Internationale Übereinkommen-Grenzwässerverträge oder [hier](#) verfügbar.

²⁸ Weiterführende Details zur Internationalen Abstimmung sowie zu den einzelnen Gewässerschutzkommissionen und Arbeitsgruppen sind unter wisa.bmlfuw.gv.at im Bereich Fachthemen > Gewässerbewirtschaftungsplan > NGP 2009 > Hintergrunddokumente > Internationale Koordination oder [hier](#) als Download verfügbar.



- Die Österreichisch-Tschechische Grenzgewässerkommission
- Die Österreichisch-Slowakische Grenzgewässerkommission
- Die Österreichisch-Ungarische Gewässerkommission
- Die Österreichisch-Slowenische Kommission für die Drau
- Die Österreichisch-Slowenische Kommission für die Mur
- Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee
- Die Österreichisch-Schweizerische Kommission für die Wasserkraftnutzung der gemeinsamen Innstrecke

8 Anhang

8.1 Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
1	B	LRR	Heiligenkreuz-Wallendorf	LGBl.26/1990	34	14,35
2	B	LRR	Neudörfel	LGBl.21/1983	34	4,87
3	B	LRR	Neufeld	LGBl.4/2012	34	2,60
4	B	LRR	Windener Quelle	LGBl.4/1978	34	7,06
5	B	LRR	Raum Kleylehof	LGBl.5/1978	34	17,23
6	B	LRR	Bad Tatzmannsdorf	LGBl.31/1975	34	19,15
7	B	LRR	Gerersdorf-Sulz, Güssing	LGBl.15/1974	34	4,21
8	B	LRR	Mittleres Burgenland	LGBl.18/1967	34	52,12
9	NÖ	DuJ	Wieselburg	LGBl.6950/29-0	34-35	5,52
10	NÖ	DuJ	Golling - Erlauf - Bergland	LGBl.6950/28-0	34-35	2,84
11	NÖ	LRR	Breitenau-Neunkirchen-St.Egyden-Schwarzau-Weikersdorf-Wr.Neustadt	LGBl.6950/27-1	34-35	32,27
12	NÖ	DuJ	Langenlois - Hadersdorf - Kammern	LGBl.6950/26-1	34-35	5,48
13	NÖ	DuJ; LRR	Triesting - Piesting - Platte	LGBl.6900/56-1	34-35	21,65
14	NÖ	LRR	Wr. Neustadt - Katzelsdorf	LGBl.6950/25-1	34-35	7,35
15	NÖ	DuJ	Heilquellen Oberlaa	LGBl.6950/24-0	34	41,57
16	NÖ	DuJ; LRR	Wr. Neustadt	LGBl.6950/23-1	34-35	53,96
17	NÖ	March;DuJ	Marchfeld	LGBl.6950/22-1	34-35	152,32
18	NÖ	DuJ	St.Pölten - Süd	LGBl.6950/20-0	34	17,07
19	NÖ	DuJ	Horn - Gars - Rosenberg - Mold	LGBl.6900/55-1	35	66,62
20	NÖ	LRR	Heilquellen Bad Schönau	LGBl.6950/21-1	34	22,24
21	NÖ	DuJ	Bisamberg	LGBl.6900/54-0	34	2,68
22	NÖ	DuJ	Nördliches Tullnerfeld	LGBl.6900/52-0	35	27,45
23	NÖ	DuJ	Südliches Tullnerfeld	LGBl.6900/53-0	35	28,33
24	NÖ	Elbe	Gmünd	LGBl.6900/51-0	34	4,32
25	NÖ	DuJ	Amstetten	LGBl.6900/50-0	34	3,12
26	W	DuJ	Heilquelle Oberlaa	LGBl.27/1981	34	54,22
27	OÖ	DuJ; DbJ	Haager Rücken	LGBl.60/1994	34-35	8,04
28	OÖ	DuJ	Stadl-Paura	LGBl.71/1991	34-35	7,66
29	OÖ	DuJ	Königswiesen	LGBl.47/1991	34-35	6,79
30	OÖ	Elbe; DuJ	Jaunitztal- Freistadt	LGBl.48/1991	34-35	68,48
31	OÖ	DuJ	Nördliches Eferdinger Becken	LGBl.98/1990	34-35	33,28
32	OÖ	DuJ; DbJ	Sauwald	LGBl.92/1990	34-35	18,01
33	OÖ	DuJ	Aurachrinne	LGBl.73/1990	34-35	17,53

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
34	OÖ	DuJ	Bad Goisern und Gosau	LGBl.75/1990	34-35	46,29
35	OÖ	DuJ	Schwänenstadt	LGBl.79/1990	34-35	5,99
36	OÖ	DuJ	Randrinne	LGBl.49/1987	34-35	40,14
37	OÖ	DuJ	Bad Ischl	LGBl.115/1985	34	7,88
38	OÖ	DuJ	Zirking	LGBl.92/2003	34-35	10,41
39	OÖ	DuJ	Pettenbachrinne	LGBl.11/1978	34-35	57,95
40	OÖ	DuJ	Grafenbuch	LGBl.8/1978	34	42,04
41	OÖ	DuJ	Dietach, Enns, Hargelsberg und Kronstorf	LGBl.76/2009	34-35	41,40
42	OÖ	DuJ	Hartkirchen, Hinzenbach, Popping und Stroheim	LGBl.44/1976	34-35	11,60
44	OÖ	DuJ	Steyr	LGBl.102/1999	34	6,33
45	OÖ	DuJ	Leppersdorf	LGBl.32/1962	34	42,26
46	OÖ	DuJ	Vöcklabruck	LGBl.40/2007	34	5,27
47	T	DbJ	Eiskarquelle	LGBl.16/1996	34	3,82
48	T	DbJ	Perfuchsbergerau	LGBl.92/1995	34	2,41
51	T	DbJ	Regall Obere Jöchlequellen	LGBl.60/1995	34	2,18
55	T	DbJ	Gnadenwalder Plateau	LGBl.54/1994	34	32,40
57	T	DbJ	Tiefenbrunnen Buch bei Jenbach	LGBl.84/1994	34	0,05
58	T	DbJ	Moosquellen Achenkirchen	LGBl.47/1992	34	0,06
59	T	DbJ	Rastplattenquelle	LGBl.26/1992	34	0,00
63	T	DbJ	Hofingerquelle	LGBl.61/1985	34	1,60
67	T	DbJ	Halltal	LGBl.35/2011	34	76,56
70	T	DbJ	Fürhölzswald	LGBl.46/1974	34	1,58
71	V	Rhein	Gruppenwasserversorgung Vorderland	LGBl.44/1994	34	0,48
73	V	Rhein	Pumpwerk Lauterach	LGBl.24/1991	34	0,56
74	V	Rhein	Mäder, Trinkwasserverband Rheintal	LGBl.49/1974	35	0,64
75	V	Rhein	Untere Ill, Pumpwerk Meiningen	LGBl.49/1974	35	7,79
76	V	Rhein	Felsenau	LGBl.49/1974	35	0,73
77	V	Rhein	Satteinser Au	LGBl.49/1974	35	1,86
78	V	Rhein	Tschalenga Au	LGBl.49/1974	35	2,55
79	V	Rhein	Untere Lutz	LGBl.49/1974	35	7,55
80	St	Mur	Ragnitz	LGBl.49/2006	34	1,19
81	St	LRR	Niederwechsel	LGBl.73/1993	34-35	5,47
82	St	Mur	Westliches Leibnitzerfeld	LGBl.13/2009	34	25,51
83	St	Mur	Nordöstliches Leibnitzerfeld	LGBl.29/2001	34	5,13
84	St	Mur	Leibnitzerfeld Süd	LGBl.14/2009	34	13,29
85	St	Mur	Mureck	LGBl.20/2005	34	5,33
86	St	Mur	Gosdorf	LGBl.21/2005	34	2,00
87	St	Mur	Radkersburg-Dedenitz	LGBl.3/2010	34	17,24
88	St	Mur	Kalsdorf	LGBl.93/1998	34	34,89
89	St	Mur; LRR	Schöckelgebiet	LGBl.12/1989	34-35	14,97

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
91	St	LRR	Fehring	LGBl.27/1978	34-35	28,79
92	St	Mur	Deutsch Goritz	LGBl.145/1973	34	28,36
94	St	Mur; LRR	Bad Gleichenberg	LGBl.179/1971	34	26,41
95	St	Mur	Johannesbrunnen	LGBl.179/1971	34	16,42
96	St	Mur; LRR	Graz-Andritz	LGBl.139/1971	34	42,21
97	St	LRR	Feldbach	LGBl.131/1968	34-35	10,03
98	St	Mur	Leoben-Winkl	LGBl.39/1965	34-35	10,65
99	NÖ, St	Mur; LRR; DuJ	Schongebiet Rax - Schneeberg - Schneetalpe	BGBl.353/1965	34, 54	241,63
100	St	Mur	Sicheldorf-Radkersburg	LGBl.211/1963	34	25,33
101	St	Mur; LRR	Friesach bei Graz	LGBl.75/1963	34-35; 54	79,09
103	NÖ	DuJ	Wientalwasserwerk	BGBl.220/1964	34, 54	53,99
105	OÖ	DuJ	Bad Hall	LGBl.30/2007	34	23,39
106	OÖ	DuJ	Bad Schallerbach	LGBl.15/2001	34	78,22
116	S	DbJ	Grundwasserwerk WVA Zell am See	LGBl.30/1960	34	5,24
117	S	DuJ	Fuschlsee	LGBl.42/1961	35	29,97
118	S	DbJ	Taugl	LGBl.71/2006	35	67,96
120	S	DbJ	Grödig (WVA Stadt Salzburg)	LGBl.23/1963	34	22,47
121	S	DuJ; Mur	WVA WG Obertauern	LGBl.7/2004	34	5,82
122	S	DbJ	WVA Seekirchen	LGBl.28/1962	34	6,58
123	S	DbJ	Tiefbrunnen der Pinzgauer Molkerei	LGBl.182/1962	34	0,44
124	S	DbJ	Gamp	LGBl.42/1963	34	1,16
125	S	DbJ	WVA Bergheim	LGBl.40/1964	34	0,36
126	S	DbJ	WVA Schlachthof Bergheim	LGBl.62/1969	34	0,68
127	S	DbJ	WVA Saalbach-Dorf, Brunnen Langfeld	LGBl.35/1965	34	0,13
128	S	DuJ	Hochquellengebiet Radstadt	LGBl.57/1966	34	6,41
129	S	DbJ	WVA Rainerkaserne in Glaserbach	LGBl.79/1968	34	0,26
130	S	DbJ	Höllnquellen des WV Hölln	LGBl.80/1968	34	35,73
131	S	DuJ	WVA WG Strobl	LGBl.63/1969	34	3,20
132	S	DbJ	WVA Kühberg (Stadt Salzburg)	LGBl.84/1969	34	0,71
133	S	DbJ	Greimelhofquellen der WG Abtenau	LGBl.77/1970	34	9,28
134	S	DbJ	WVA Dorf Saalbach	LGBl.9/1973	34	16,77
135	S	DbJ	Steinwand-, Stocker- u. Maximilianquelle	LGBl.14/1975	34	2,87
136	S	DbJ	Mühlstein-, Oswald- und Windhagquellen	LGBl.81/1975	34	2,82
137	S	DbJ	Brunnen Rehhof Hallein	LGBl.19/1979	34	1,09
138	S	DbJ	Tiefbrunnen der WVA Goldegg	LGBl.73/1980	34	0,09
139	S	Mur; DuJ; DbJ	Marbachquellen	LGBl.7/1981	34	45,36
140	S	DbJ	Vordersattel- u. Rupertistollenquelle	LGBl.21/1982	34	2,04
142	S	DuJ	Plainfeld (Wasserband Plainfeld)	LGBl.37/1984	34	2,48
144	S	DbJ	Anthering (WG Anthering)	LGBl.57/1986	34	0,68

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
145	S	DbJ	REHAB-Zentrum Saalfelden	LGBl.89/1988	34	1,18
146	S	DbJ	Leoganger Steinberge	LGBl.75/1989	34-35	40,02
147	S	DbJ	Obertrum-Mattigfeld (Brauerei Sigl)	LGBl.95/1989	34	0,08
148	S	DbJ	Pirchalmquellen (WG Rauris)	LGBl.12/1990	35	4,53
149	S	DbJ	Mörtel-Au (WVA Gemeinde Unken)	LGBl.13/1990	34	0,08
150	S	DbJ	Kontrollgang-, Stollen-Klammsteinquellen	LGBl.93/1991	34	13,92
151	S	DbJ	Tiefbrunnen WG Puch	LGBl.34/1992	35	0,09
152	S	DbJ	Stroblhofquelle der WG Rigaus	LGBl.56/1996	34	13,58
153	S	DbJ	Bluntautal	LGBl.83/1999	35	58,12
155	K	Drau	Ladinger Spitz/Saualpe	LGBl.103/1998	34	1,91
156	K	Drau	Petzen	LGBl.103/1998	34	31,86
157	K	Drau	Steinkogel/Völkermarkt	LGBl.103/1998	34	0,76
158	K	Drau	Kappel/Krappfeld	LGBl.103/1998	34	0,67
159	K	Drau	Klagenfurt Ost	LGBl.103/1998	34	3,07
160	K	Drau	Kraindorf/St. Veit	LGBl.103/1998	34	2,03
161	K	Drau	Straschitz/Klagenfurt	LGBl.103/1998	34	1,34
162	K	Drau	Auen	LGBl.103/1998	34	2,42
164	K	Drau	Tiebel	LGBl.103/1998	35	0,43
167	K	Drau	Dobratsch	LGBl.103/1998	34	20,39
168	K	Drau	Seltschach/Arnoldstein	LGBl.103/1998	34	2,20
170	K	Drau	Förolach/Gailtaler Alpen	LGBl.103/1998	35	22,88
179	T	DbJ	Götzner Alm	LGBl.14/1995	34	1,56
181	T	DbJ	Grundwasserschongebiet Ruifach	LGBl.77/2000	34	0,42
185	T	DbJ	Kreidegraben- und Eppzirlerquellen	LGBl.109/1995	34	17,48
188	T	DbJ	Ursprungsquellen	LGBl.76/1997	34	0,08
191	T	DbJ	Imsterberg	LGBl.39/1994	35	0,65
195	T	DbJ	TB Steinerbach	LGBl.30/1976	34	0,06
199	V	Rhein	Bruggerloch Höchst	LGBl.38/1998	34	0,13
201	OÖ	DbJ	Weilhartsforst	LGBl.160/2001	35	89,77
205	S	DbJ	Mühlbauernquelle WVA Hüttau	LGBl.63/1998	34	2,00
207	S	DbJ	Kuhmannquelle WVA Adnet	LGBl.88/1996	34	0,36
208	St	Mur	Kapfenberg-Hafendorf	LGBl.18/2006	34-35	2,60
212	V	Rhein	Pumpwerk Hard III	LGBl.71/2009	34	0,43
213	V	Rhein	Pumpwerk Mehrerau	LGBl.45/1996	34	1,91
215	T	DbJ	Hoch/Tiefquelle Lahn	LGBl.5/1990	34	0,54
216	T	DbJ	Vill, WVA Vill	LGBl.12/1984	34	0,16
217	T	DbJ	TB Stampfanger, Gemeinde Söll	LGBl.63/1990	34	0,04
218	K	Drau	Sattnitz-West	LGBl.103/1998	34	5,56
219	K	Drau	Ebental	LGBl.103/1998	34	0,35
220	K	Drau	Grafenstein	LGBl.103/1998	34	0,62

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
221	K	Drau	St. Klementen/Krappfeld	LGBl.103/1998	35	2,05
222	K	Drau	Jakobsquelle/Eisenkappel	LGBl.103/1998	34	2,45
223	K	Drau	Obere Fellach/Villach	LGBl.103/1998	34	3,56
230	S	DbJ	Hoher Göll	LGBl.82/1999	34	21,14
231	V	Rhein	Weißbachquelle	LGBl.36/1992	35	14,26
232	V	Rhein	Stollenquelle	LGBl.71/1998	35	8,34
275	T	DbJ	TB Schwaz Ost	LGBl.81/1990	34	0,15
600	NÖ	DuJ; LRR	Mitterndorfer Senke	BGBl.126/1969	34-35 54	198,22
602	St	Mur	Graz-Feldkirchen	BGBl.41/1962	34, 54	43,92
603	St	DuJ; Mur	Hochschwabgebiet	BGBl.345/1973	34-35 54	705,22
604	OÖ, St	DuJ	Totes Gebirge	BGBl.79/1984	34-35, 54	651,26
605	OÖ, St	DuJ	Sarstein, Sandling und Loser	BGBl.99/1984	34-35, 54	64,81
606	S	DbJ	WVA Oberndorf	LGBl.98/2003	34	2,22
607	S	DbJ	Gastein	LGBl.99/2011	34, 37	172,88
608	S	DbJ	Himmelwandquelle des WV Gasteinertal	LGBl.94/1997	34	33,95
609	T	DbJ	Immenquelle (Ehrwald)	LGBl.19/1995	34	17,69
610	T	DbJ	Heiligwasser	LGBl.55/1994	34	0,45
611	T	DbJ	TB Kolsass	LGBl.76/1989	34	0,10
628	T	DbJ	Tauern, Kreckelmoosquelle	LGBl.52/2000	34-35	2,28
629	T	DbJ	Lahntal	LGBl.90/1993	34	0,05
631	T	DbJ	Schwarzbrunnenquelle (Stans)	LGBl.26/1995	34	2,04
633	T	DbJ	Inntaldecke-Karwendel	LGBl.53/1994	34	344,47
634	T	DbJ	WVA Innsbruck, Mühlauer Quellen	LGBl.91/1995	34	30,51
637	T	DbJ	Höttinger Au - West	LGBl.6/1985	34	1,99
638	T	DbJ	Oberndorf	LGBl.30/1976	34	1,47
701	OÖ	DuJ	Urfahr	LGBl.132/2003	34	9,16
702	OÖ	DuJ	Gallspach	LGBl.65/2003	34	12,18
703	OÖ	DuJ	Edt, Gunskirchen	LGBl.58/2001	34-35	9,64
704	S	DbJ	Straßwalchen (WG Straßwalchen)	LGBl.68/1985	34	0,56
705	S	DbJ	St.Georgen	LGBl.3/2011	34	2,76
706	B	LRR	Sixtina	ZI.III/1-455/5-1934	34	0,65
707	S	DbJ	Hamosau, Faistenau	LGBl.69/2005	34	7,71
708	OÖ	DbJ	Lachforst	LGBl.138/2003	34-35	155,57
709	K	Drau	Heilquellenschongebiet Villach	LGBl.75/2005	37	8,74
710	OÖ	DuJ	Oberes Gallneukirchner Becken	LGBl.103/2006	34	20,23
711	S	DbJ	Friedlbrunnquelle	LGBl.4/2006	34	3,99
712	S	DbJ	Loherquelle	LGBl.5/2006	34	0,27
713	St	Mur	St. Nikolai ob Draßling	LGBl.80/2001	34	19,88
714	St	Mur	Haslacher Au	LGBl.40/2004	34	1,33
715	St	Mur	Steinberg	LGBl.27/2005	34	11,98

Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WSG Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
716	V	Rhein	Goldbachquellen	LGBl.56/2007	35	3,07
717	V	Rhein	Grundwasserpumpwerk Marktgemeinde Wolfurt	LGBl.62/2007	34	0,34
722	St	Mur	Weizer Bergland	LGBl.84/2012	34	76,93
723	B	DuJ	Kittsee	LGBl.48/2010	34	2,04
724	B	LRR	Frauenkirchen/Gols	LGBl.49/2010	34	5,06
725	B	LRR	Oggau	LGBl.50/2010	34	1,28
727	S	DbJ	Lamprechtshausen	LGBl.87/2010	34	5,35
728	B	LRR	Purbach	LGBl.44/2011	34	25,63
729	V	Rhein	Weißtannenquellen	LGBl.17/1999	34	0,02
730	T	DbJ	Egghofquellen	LGBl.42/1998	34	0,37
731	T	DbJ	Arztal	LGBl.102/2002	34	0,63
732	K	Drau	Töbring	LGBl.21/2012	34	0,46
733	K	Drau	Gablern	LGBl.23/2013	34	2,18
734	NÖ	DuJ	Zillingdorf	LGBl.6900/57-0	34	12,23
735	St	DuJ	Schladming	LGBl.52/2013	34	0,63
737	T	DbJ	Wasserschongebiet Tulferberg	LGBl.44/2012	34	0,33

Tabelle 8.1-61: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 55g Abs. 1 (vormals § 54) Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.

Ref. Nr.	Bundesland	Planungsraum	WWR Bezeichnung	Gesetzesblatt	Kategorie WRG	Fläche [km ²]
99	NÖ, St	Mur; LRR; DuJ	Schongebiet Rax - Schneeberg - Schneealpe	BGBl.353/1965	34, 54	241,63
101	St	Mur; LRR	Friesach bei Graz	BGBl. 58/1963	34-35, 54	79,16
103	NÖ	DuJ	Wientalwasserwerk	BGBl.220/1964	34, 54	53,99
113	NÖ	March	WWR Marchfeld	BGBl.32/1964	54	852,35
202	S	DbJ; DuJ	Südliches Salzburger Becken, unteres Lammertal	BGBl.315/1980	54	601,73
203	S	DbJ; DuJ	Mond-, Fuschl- u. Zellersee	BGBl.252/1974	54	110,94
204	S	DbJ; DuJ	Einzugsgebiet Hainbach	BGBl.299/1971	54	39,27
600	NÖ	DuJ; LRR	Mitterndorfer Senke	BGBl.126/1969	34-35, 54	198,22
602	St	Mur	Graz-Feldkirchen	BGBl.41/1962	34, 54	43,92
603	St	DuJ; Mur	Hochschwabgebiet	BGBl.345/1973	34-35, 54	705,22
604	OÖ, St	DuJ	Totes Gebirge	BGBl.79/1984	34-35, 54	651,26
605	OÖ, St	DuJ	Sarstein, Sandling und Loser	BGBl.99/1984	34-35, 54	64,81
719	S	DbJ	Pinzgauer Saalachtal	k.A.	54	446,11
720	OÖ	DbJ	Almtal	BGBl.78/1984	54	405,79
721	K	Drau	Wasserversorgung der Stadtgemeinde Villach	BGBl.129/1963	54	0,62

8.2 Wasserrelevante Natura 2000 Gebiete

Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Code	Bundesland	Planungsraum	Bezeichnung	EU Vogelschutzrichtlinie	EU Flora-Fauna-Habitat Richtlinie	Fläche [km ²]	grundwasserabhängige Habitate
AT1104212	B	LRR	Frauenwiesen	N	Y	0,13	X
AT1109318	B	LRR	Hangwiesen Rohrbach-Schattendorf-Loipersbach einschließlich NSG Rohrbacher Kogel	Y	Y	0,02	X
AT1110137	B	LRR	Neusiedler See - Seewinkel	Y	Y	505,93	X
AT1119622	B	LRR	Auwiesen Zickenbachtal	Y	N	0,39	
AT1122916	B	LRR	Lafnitzauen	N	Y	5,36	X
AT1126129	B	LRR	Waasen - Hanság	Y	N	30,07	X
AT2101000	K	Drau, DbJ	Hohe Tauern (Kernzone I und Sonderschutzgebiete), Kärnten	N	Y	34,63	X
AT2102000	K	Mur, Drau	Nockberge (Kernzone), Kärnten	N	Y	77,44	X
AT2103000	K	Drau	Hörfeld Moor - Kärntner Anteil	Y	Y	0,88	X
AT2107000	K	Drau	Stappitzer See und Umgebung	Y	N	0,12	
AT2108000	K	Mur, Drau	Inneres Pöllatal	N	Y	31,98	X
AT2109000	K	Drau	Wolayersee und Umgebung	N	Y	19,40	X
AT2111000	K	Drau	Völkermarkter Stausee	Y	N	0,84	
AT2113000	K	Drau	Flachwasserbiotop Neudenstein	Y	N	0,18	
AT2114000	K	Drau	Obere Drau	N	Y	10,30	X
AT2116000	K	Drau	Görtschacher Moos - Obermoos im Gailtal	Y	Y	12,42	X
AT2118000	K	Drau	Gail im Lesachtal	N	Y	0,55	X
AT2119000	K	Drau	Gut Walterskirchen	N	Y	0,32	X
AT2120000	K	Drau	Schütt - Graschelitzen	Y	Y	23,07	X
AT2124000	K	Drau	Untere Lavant	N	Y	1,22	X
AT2125000	K	Drau	Reifnitzbach	N	Y	0,02	X
AT2126000	K	Drau	Tiebelmündung	Y	Y	0,63	X
AT2129000	K	Drau	NP Hohe Tauern (Kernzone II und Sonderschutzgebiete)	Y	N	34,63	
AT2130000	K	Drau	Lendspitz-Maiernigg	Y	Y	0,78	X
AT2132000	K	Drau	Hainsche-Moor	N	Y	0,01	X
AT2133000	K	Drau	Guntschacher Au	Y	Y	0,53	
AT2134000	K	Drau	Mittagskogel	N	Y	6,72	
AT1202000	NÖ	DuJ, March	March-Thaya-Auen	N	Y	89,44	X

Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Code	Bundesland	Planungsraum	Bezeichnung	EU Vogelschutzrichtlinie	EU Flora-Fauna-Habitat Richtlinie	Fläche [km ²]	grundwasserabhängige Habitate
AT1202V00	NÖ	DuJ, March	March-Thaya-Auen (SPA)	Y	N	130,16	X
AT1204000	NÖ	DuJ, March	Donau-Auen östlich von Wien	N	Y	95,70	X
AT1204V00	NÖ	DuJ, March	Donau-Auen östlich von Wien (SPA)	Y	N	117,47	X
AT1208A00	NÖ	March	Thayatal bei Hardegg	N	Y	44,16	X
AT3101000	OÖ	DbJ, DuJ	Dachstein	Y	Y	146,27	X
AT3102000	OÖ	DbJ	Frankinger Moos	Y	N	0,48	X
AT3103000	OÖ	DbJ	Pfeifer Anger	Y	N	1,40	X
AT3104000	OÖ	DuJ	Radinger Moorwiesen	N	Y	0,03	X
AT3105000	OÖ	DbJ	Unterer Inn	Y	Y	8,64	X
AT3106000	OÖ	DuJ	Reinthal Moos	N	Y	0,16	X
AT3107000	OÖ	DuJ	Tanner Moor	N	Y	1,24	X
AT3108000	OÖ	DuJ	Tal der Kleinen Gusen	N	Y	3,47	X
AT3109000	OÖ	DuJ	Unteres Trauntal	N	Y	2,14	X
AT3110000	OÖ	DbJ	Ettenau	Y	Y	5,75	X
AT3111000	OÖ	DuJ	Kalkalpen, 1. Ordnungsabschnitt	Y	Y	214,54	X
AT3112000	OÖ	DuJ	Oberes Donautal	Y	N	9,25	X
AT3113000	OÖ	DuJ	Untere Traun	Y	N	24,54	X
AT3114000	OÖ	DuJ	Traun-Donau-Auen	Y	Y	6,64	X
AT3115000	OÖ	Elbe	Maltsch	Y	Y	3,54	X
AT3117000	OÖ	DuJ	Mond- und Attersee	N	Y	61,40	X
AT3118000	OÖ	DbJ	Salzachauen, Oberösterreich	N	Y	3,13	X
AT3119000	OÖ	DbJ	Auwälder am Unteren Inn	N	Y	5,50	X
AT3120000	OÖ	DuJ	Waldaist und Naarn	N	Y	41,58	X
AT3121000	OÖ	DuJ, Elbe	Böhmerwald und Mühltäler	N	Y	97,97	X
AT3122000	OÖ	DbJ, DuJ	Oberes Donau- und Aschachtal	N	Y	71,21	X
AT3123000	OÖ	DbJ, DuJ	Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland	N	Y	12,79	X
AT3124000	OÖ	DuJ, Elbe	Wiesengebiete im Freiwald	Y	N	24,06	X
AT3124000	OÖ	DuJ	Wiesengebiete im Freiwald	Y	N	24,06	X
AT3125000	OÖ	DuJ	Rannatal	N	Y	2,26	X
AT3201014	S	DbJ	Wallersee-Wengermoor	Y	Y	2,98	X
AT3202006	S	DbJ	Oichtenriede	Y	N	1,05	

Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Code	Bundesland	Planungsraum	Bezeichnung	EU Vogelschutzrichtlinie	EU Flora-Fauna-Habitat Richtlinie	Fläche [km ²]	grundwasserabhängige Habitate
AT3203010	S	DbJ	Winklmoos	Y	Y	0,78	X
AT3204002	S	DbJ	Sieben-Möser/Gerlosplatte	N	Y	1,68	X
AT3205021	S	DuJ, Mur	Obertauern-Hundsfeldmoor	Y	Y	1,00	X
AT3206007	S	DbJ	Bluntautal	N	Y	4,33	X
AT3207020	S	Mur	Seetaler See	N	Y	2,14	X
AT3208118	S	DbJ	Schwarzbergklamm	N	Y	0,14	X
AT3209022	S	DbJ	Salzachauen, Salzburg	Y	N	6,00	X
AT3210001	S	DbJ, Mur, Drau	Hohe Tauern, Salzburg	Y	Y	805,05	X
AT3211012	S	DbJ	Kalkhochalpen, Salzburg	N	Y	237,10	X
AT3212111	S	DbJ	Tauglgries	N	Y	0,51	X
AT3213003	S	DbJ	Gerzkopf	N	Y	0,91	X
AT3214000	S	DbJ	Rotmoos-Käfertal	N	Y	1,69	X
AT3222000	S	Mur	Moore am Überling	N	Y	0,38	X
AT3223000	S	DbJ	Salzachauen, Salzburg	N	Y	6,02	X
AT3225000	S	DbJ	Weidmoos	Y	N	1,36	
AT3227000	S	DbJ	Untersberg-Vorland	N	Y	1,93	X
AT3228000	S	DbJ	Bürmooser Moor	Y	N	0,56	
AT3229000	S	DbJ	Nordmoor am Mattsee	N	Y	0,02	X
AT2205000	St	DuJ	Pürgschachen-Moos und Ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang	Y	Y	16,17	X
AT2206000	St	DuJ	Ödensee	N	Y	1,98	X
AT2207000	St	Drau	Hörfeld, Steiermark	Y	Y	0,47	X
AT2208000	St	LRR	Lafnitztal - Neudauer Teiche	Y	Y	8,76	X
AT2209001	St	DuJ	Steilhangmoor im Untertal	N	Y	0,14	X
AT2209002	St	DuJ	Patzenkar	N	Y	1,30	
AT2210000	St	DuJ	Ennstaler Alpen/Gesäuse	Y	Y	145,12	X
AT2211000	St	LRR	Hartberger-Gmoos	Y	Y	0,67	X
AT2212000	St	DuJ	Wörschacher Moos und ennsnahe Bereiche	Y	Y	4,00	X
AT2213000	St	Mur	Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach	Y	Y	22,38	X
AT2214000	St	Mur	Deutschlandsberger Klause	N	Y	0,23	X
AT2215000	St	DuJ, Mur	Teile der Eisenerzer Alpen	N	Y	43,87	X

Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Code	Bundesland	Planungsraum	Bezeichnung	EU Vogelschutzrichtlinie	EU Flora-Fauna-Habitat Richtlinie	Fläche [km ²]	grundwasserabhängige Habitate
AT2218000	St	LRR	Feistritzklamm/Herberstein	Y	Y	1,25	X
AT2220000	St	Mur, Drau	Zirbitzkogel	Y	N	22,97	
AT2221000	St	DuJ	Gamperlacke	N	Y	0,86	X
AT2224000	St	DuJ	Zlaimmöser-Moore / Weißenbachalm	N	Y	0,13	X
AT2225000	St	Mur	Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und	Y	Y	20,31	X
AT2226000	St	Mur, Drau	Furtner Teich - Dürnberger-Moor	N	Y	10,84	X
AT2226001	St	Mur, Drau	Dürnberger Moor	N	Y	0,38	X
AT2226002	St	Drau	Furtner Teich	N	Y	0,32	X
AT2227000	St	DuJ	Schluchtwald der Gulling	N	Y	1,50	X
AT2228000	St	DuJ	Ramsauer Torf	N	Y	0,02	X
AT2229000	St	LRR	Teile des Steirischen Jogl- und Wechsellandes	Y	N	455,44	X
AT2229001	St	LRR	Oberlauf der Pinka	N	Y	0,17	X
AT2229002	St	DuJ	Ennstal zwischen Liezen und Niederstuttern	Y	N	25,61	
AT2230000	St	Mur, LRR	Teile des südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche	Y	Y	156,52	X
AT2233000	St	LRR	Raabklamm	Y	Y	5,58	X
AT2236000	St	Mur	Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen	N	Y	12,84	X
AT2238000	St	DuJ	Gersdorfer Altarm	N	Y	0,08	X
AT2240000	St	DuJ	Ennsaltarme bei Niederstuttern	N	Y	0,70	X
AT2242000	St	Mur	Schwarze und Weiße Sulm	N	Y	2,20	X
AT2243000	St	DuJ	Totes Gebirge mit Altausseeer See	Y	Y	241,67	X
AT3302000	T	DbJ	Vilsalpsee	Y	Y	18,26	X
AT3307000	T	DbJ	Egelsee	N	Y	0,03	X
AT3308000	T	DbJ	Schwemm	N	Y	0,66	X
AT3309000	T	DbJ	Lechtal	Y	Y	41,33	X
AT3402000	V	Rhein	Rheindelta	Y	Y	19,37	X
AT3403000	V	Rhein	Mehrerauer Seeufer - Mündung der Bregenzerach	N	Y	1,18	X
AT3404000	V	Rhein	Lauteracher Ried	Y	N	5,79	
AT3405000	V	Rhein	Bregenzerachschlucht	N	Y	4,34	X
AT3408000	V	Rhein	Bangs - Matschels	Y	Y	4,46	X
AT3414000	V	Rhein	Leiblach	N	Y	0,08	X

Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Code	Bundesland	Planungsraum	Bezeichnung	EU Vogelschutzrichtlinie	EU Flora-Fauna-Habitat Richtlinie	Fläche [km ²]	grundwasserabhängige Habitate
AT3421000	V	Rhein	Gsieg - Obere Mähder	N	Y	0,73	X
AT3423000	V	Rhein	Soren, Gleggen-Köblern, Schweizer Ried und Birken-Schwarzes Zeug	Y	Y	3,18	X
AT1301000	W	DuJ	Donau-Auen (Wiener Teil)	Y	Y	22,57	X



8.3 Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
1	AT1110002000120010	Burgenland	Stausee Ritzing
2	AT112000200060010	Burgenland	Neusiedlersee, Rust
3	AT112000300060010	Burgenland	Neusiedlersee, Breitenbrunn
4	AT112000900060010	Burgenland	Neusiedlersee, Mörbisch
5	AT1120001100040010	Burgenland	Neufelder See
6	AT1120001800130010	Burgenland	Steinbrunner See
7	AT1120002700070010	Burgenland	Stausee Forchtenstein
8	AT1120003200030010	Burgenland	Badesee Neudörfel
9	AT1120004000050010	Burgenland	Römersee Wiesen
10	AT1120004400010010	Burgenland	Badesee Andau
11	AT1120004500020010	Burgenland	Badesee Apetlon
12	AT1120005200060010	Burgenland	Neusiedlersee, Illmitz
13	AT1120005600060010	Burgenland	Neusiedlersee, Neusiedl
14	AT1120006100060010	Burgenland	Neusiedlersee, Podersdorf
15	AT1120006200140010	Burgenland	Zicksee, St. Andrä
16	AT1120006500060010	Burgenland	Neusiedlersee, Weiden
17	AT1130002700100010	Burgenland	Stausee Rauchwart
18	AT1130004500080010	Burgenland	Stausee Burg, Hannersdorf
19	AT1130005800110010	Burgenland	Stausee Rechnitz
20	AT1130006800090010	Burgenland	Stausee Neustift/Lafnitz
21	AT1210001800310010	Niederösterreich	Neustadtl, Hölzgang
22	AT1210003900040010	Niederösterreich	Ausee 1, Blindenmarkt
23	AT1210003900040020	Niederösterreich	Ausee 2, Blindenmarkt
24	AT1210003900040030	Niederösterreich	Ausee 3, Blindenmarkt
25	AT1210005000190010	Niederösterreich	Donau Altarm, Weitenegg
26	AT1210008000350010	Niederösterreich	Lunzer See, Lunz
27	AT1230000100340010	Niederösterreich	Ratzersdorfer See
28	AT1230002700210010	Niederösterreich	Ebersdorfer See
29	AT1230003600060010	Niederösterreich	Badesee, Traismauer
30	AT124000600010010	Niederösterreich	Asangteich, Gmünd
31	AT1240001600270010	Niederösterreich	Herrenteich, Litschau
32	AT1240002900220010	Niederösterreich	Edlenseeteich, Geras
33	AT1240003000120010	Niederösterreich	Badeteich, Horn
34	AT1240003300170010	Niederösterreich	Bergwerksee, Langau
35	AT1240005300370010	Niederösterreich	Thurnberger Stausee, Idolsberg
38	AT1240008800070010	Niederösterreich	Badeteich, Allentsteig
39	AT1240009900240010	Niederösterreich	Frauenwieserteich, Langschlag
40	AT1240010300180010	Niederösterreich	Dobrastausee, Pölla
41	AT1240010400380010	Niederösterreich	Waldbad, Rappottenstein
42	AT1240011100320010	Niederösterreich	Stausee, Ottenstein
43	AT1250000400110010	Niederösterreich	Badeteich, Hohenau
44	AT1250005200140010	Niederösterreich	Badeteich, Poysdorf
45	AT1260004400150010	Niederösterreich	Badeteich Seeschlacht, Langenzersdorf

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
46	AT1260007800030010	Niederösterreich	Aubad, Tulln
47	AT1260007800190020	Niederösterreich	Donau Altarm, Greifenstein
48	AT1260008400100010	Niederösterreich	Badeteich, Gerasdorf
49	AT1270001100230010	Niederösterreich	Erholungszentrum, Oberwaltersdorf
50	AT1270004900330010	Niederösterreich	Ozeanteich, Guntramsdorf
51	AT1270004900390010	Niederösterreich	Windradlteich, Guntramsdorf
52	AT1270006000280010	Niederösterreich	Kahrteich, Wiener Neudorf
53	AT1300002100010010	Wien	Alte Donau, Angelibad
54	AT1300002100020020	Wien	Neue Donau, oberhalb Nordbahnbrücke
55	AT1300002100020030	Wien	Neue Donau, Höhe Grundwasserwerk
56	AT1300002100020090	Wien	Neue Donau, Höhe Segelhafen
57	AT1300002200010020	Wien	Alte Donau, Gänsehäufel Ost
58	AT1300002200010030	Wien	Alte Donau, Gänsehäufel Süd
59	AT1300002200010040	Wien	Alte Donau, Gänsehäufel West
60	AT1300002200010050	Wien	Alte Donau, Kaiserwasser
61	AT1300002200010060	Wien	Alte Donau, Strandbad
62	AT1300002200010070	Wien	Untere Alte Donau
63	AT1300002200020010	Wien	Neue Donau, Höhe Lobgrundstraße
64	AT1300002200020070	Wien	Neue Donau, stromauf Wasserskillift
65	AT1300002200020090	Wien	Neue Donau, stromab Ostbahnbrücke
66	AT1300002200020100	Wien	Neue Donau, stromab Reichsbrücke
67	AT1300002200020110	Wien	Neue Donau, stromab Steinspornbrücke
68	AT1300002200020120	Wien	Neue Donau, stromauf Wehr 2
69	AT1300002200030010	Wien	Mühlwasser, Strandbad Stadlau
70	AT2110000100120040	Kärnten	Wörthersee, Klagenfurt
71	AT2110000100120050	Kärnten	Wörthersee, Maiernigg
72	AT2110000200020010	Kärnten	Faaker See, Drobollach
73	AT2110000200080030	Kärnten	Ossiacher See, Heiligengestade
74	AT2110000700040010	Kärnten	Keutschacher See, Südwest
75	AT2110000700040020	Kärnten	Keutschacher See, Keutschach
76	AT2110001300120020	Kärnten	Wörthersee, Reifnitz
77	AT2110001500120010	Kärnten	Wörthersee, Pörschach
78	AT2110001900120060	Kärnten	Wörthersee, Saag
79	AT2110002700010010	Kärnten	Afritzer See, Südost
80	AT2110002700010020	Kärnten	Afritzer See, Südwest
82	AT2110002700030020	Kärnten	Feldsee, Feld Am See
83	AT2110002900020020	Kärnten	Faaker See, Faak
84	AT2110003700080020	Kärnten	Ossiacher See, Annenheim
85	AT2110003800120030	Kärnten	Wörthersee, Velden
86	AT2112020101180010	Kärnten	Silbersee, Villach
87	AT2112041201080010	Kärnten	Rauschelesee, Nord
88	AT2112072300110030	Kärnten	Weißensee, Stockenboi
89	AT2120000200090010	Kärnten	Pressegger See, Nord
91	AT2120002200070030	Kärnten	Millstätter See, Millstatt
92	AT2120002700070020	Kärnten	Millstätter See, Döbriach
93	AT2120003100070010	Kärnten	Millstätter See, Seeboden

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
94	AT2120003200070040	Kärnten	Millstätter See, Süd
95	AT2120003600110020	Kärnten	Weißensee, Techendorf Süd
96	AT2120004600080040	Kärnten	Ossiacher See, Ossiach
97	AT2122100900080050	Kärnten	Ossiacher See, Bodensdorf
98	AT2130001600060010	Kärnten	Längsee, St. Georgen
99	AT2130003100050010	Kärnten	Klopeiner See, Unterburg
100	AT2130003100050020	Kärnten	Klopeiner See, St. Kanzian
101	AT2130003100100010	Kärnten	Turnersee, St. Primus
102	AT2210000800100010	Steiermark	Badesee Weihermühle, Gratwein
103	AT2210002500190010	Steiermark	Freizeitzentrum Copacabana, Kalsdorf
104	AT2210002700040010	Steiermark	Badesee Kumberg
105	AT2210005200300010	Steiermark	Schwarzl Freizeitzentrum, Unterpremstätten
107	AT2220000200160010	Steiermark	Freizeitsee Aich
108	AT2220000300280010	Steiermark	Putterersee, Aigen
109	AT2220000400010010	Steiermark	Altausseeersee West
110	AT2220000400010020	Steiermark	Altausseeersee Süd
111	AT2220000400010030	Steiermark	Altausseeersee Nord
112	AT2220000700320010	Steiermark	Sommersbergsee, Bad Aussee
113	AT2220001000020010	Steiermark	Badesee Gaishorn
114	AT2220001500230010	Steiermark	Grundlsee Nord-West
115	AT2220001500230020	Steiermark	Grundlsee Süd-West
116	AT2220001500230030	Steiermark	Grundlsee Nord
117	AT2220001500230040	Steiermark	Grundlsee Ost
118	AT2220003200270010	Steiermark	Ödensee, Kainisch
119	AT2230000200170010	Steiermark	Freizeitsee Au bei Turnau
120	AT2230001800140010	Steiermark	Erlaufsee, St. Sebastian
121	AT2230002000370010	Steiermark	Zenzsee, Tragöß
122	AT2230002200240010	Steiermark	Leopoldsteiner See, Eisenerz
123	AT2230002800080010	Steiermark	Badesee Steiner, Kraubath/Mur
124	AT2230004000180010	Steiermark	Freizeitsee Wald/Schoberpass
125	AT2240006000030010	Steiermark	Badesee Großsteinbach
126	AT2240008800060010	Steiermark	Badesee Mönichwald
127	AT2240011200340010	Steiermark	Stubenbergsee
128	AT2240012400290010	Steiermark	Röcksee, Gosdorf
129	AT2250003000330010	Steiermark	Stausee Soboth
130	AT2250006200310010	Steiermark	Silbersee, Gralla
131	AT2250006200350010	Steiermark	Sulmsee, Tillmitsch
132	AT2250008700110010	Steiermark	Badesee Wildon
133	AT2250010100200010	Steiermark	Freizeitzentrum Piberstein, Maria Lankowitz
134	AT2260004700210010	Steiermark	Furtnerteich, Mariahof
135	AT2260004800070010	Steiermark	Badesee Mühlen
136	AT2260007300220010	Steiermark	Grasluppteich, Zeutschach
137	AT3110000200020010	Oberösterreich	Wildenau Badesee
138	AT3110000600170010	Oberösterreich	Heratingersee, Ibm
139	AT3110000800200010	Oberösterreich	Holzöstersee, Franking
140	AT3110002300040010	Oberösterreich	Mining Badesee

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
141	AT3110003700190010	Oberösterreich	Höllernersee, St. Pantaleon
142	AT3110009700060010	Oberösterreich	Mühlheim Badesee
143	AT3110010300070010	Oberösterreich	Pramet Badesee
144	AT3120000100250010	Oberösterreich	Pichlingersee, Linz
145	AT3120000100280010	Oberösterreich	Weikerlsee, Linz
147	AT3120003500110010	Oberösterreich	Traun-Oedt Badesee
148	AT3120004100140010	Oberösterreich	Feldkirchen - Badesee (N-O)
149	AT3120005300260010	Oberösterreich	Pleschingersee, Steyregg
150	AT3130003700180010	Oberösterreich	Ausee Hohenlohe, Luftenberg
151	AT3130003900050010	Oberösterreich	Mitterkirchen Badesee
152	AT3130005200120010	Oberösterreich	Waldhausen Badesee
153	AT3130006800030010	Oberösterreich	Klaffer Badesee
154	AT3140000700130010	Oberösterreich	Elisabethsee, Klaus
155	AT3140001900150010	Oberösterreich	Gleinkersee, Spital a.P.
156	AT3150000100270030	Oberösterreich	Traunsee, Altmünster
157	AT3150000200160020	Oberösterreich	Hallstättersee, Untersee
158	AT3150000400240010	Oberösterreich	Offensee, Ebensee
159	AT3150000400270010	Oberösterreich	Traunsee, Rindbach
160	AT3150000500270040	Oberösterreich	Traunsee, Gmunden
161	AT3150000900160008	Oberösterreich	Hallstättersee, Kesselgraben
162	AT3150000900160010	Oberösterreich	Hallstättersee, Hallstatt
163	AT3150001200160004	Oberösterreich	Hallstättersee, Obertraun
164	AT3150001700290010	Oberösterreich	Wolfgangsee, Appesbach
165	AT3150001800270020	Oberösterreich	Traunsee, Traunkirchen
166	AT3150002200010040	Oberösterreich	Attersee, Attersee
167	AT3150003200220020	Oberösterreich	Mondsee, Loibichl
168	AT3150003500220010	Oberösterreich	Mondsee, Mondsee
169	AT3150005100090010	Oberösterreich	Regau Badesee
170	AT3150005500220030	Oberösterreich	Mondsee, St. Lorenz
171	AT3150005900010030	Oberösterreich	Attersee, Litzlberg
172	AT3150005900010050	Oberösterreich	Attersee, Seewalchen
173	AT3150006000010010	Oberösterreich	Attersee, Weißenbach
174	AT3150006000010020	Oberösterreich	Attersee, Steinbach
175	AT3150006500010060	Oberösterreich	Attersee, Unterach
176	AT3150006900010070	Oberösterreich	Attersee, Weyregg
177	AT3150007100210010	Oberösterreich	Irr- oder Zellersee, Laiter
178	AT3150007100210020	Oberösterreich	Irr- oder Zellersee, Tiefgraben
179	AT3150007100210030	Oberösterreich	Irr- oder Zellersee, Zell am Moos
180	AT3210001000170010	Salzburg	Prebersee, Tamsweg
181	AT3220000200020010	Salzburg	Badesee Gastein, Bad Hofgastein
182	AT3220000800180010	Salzburg	Reitecksee, Flachau
183	AT3220000800230010	Salzburg	Winklersee, Flachau
184	AT3220001000070010	Salzburg	Böndlsee, Goldegg
185	AT3220001000110010	Salzburg	Goldegger See
186	AT3220003000030010	Salzburg	Badesee Hollersbach
187	AT3220004000040010	Salzburg	Badesee Niedernsill

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
188	AT3220004400190010	Salzburg	Ritzensee, Saalfelden
189	AT3220004900060010	Salzburg	Badesee Uttendorf
190	AT3220005300250010	Salzburg	Zeller See, Erlberg
191	AT3220005300250020	Salzburg	Zeller See, Prielau
192	AT3220005300250030	Salzburg	Zeller See, Schüttdorf
193	AT3220005300250040	Salzburg	Zeller See, Thumersbach
194	AT3220005300250050	Salzburg	Zeller See, Zell am See
195	AT3230000100140010	Salzburg	Lieferinger Badesee, Salzburg
196	AT3230000800080010	Salzburg	Bürgerausee, Kuchl
197	AT3230001200200010	Salzburg	Seewaldsee, St. Kolomann
198	AT3230001500210010	Salzburg	Waldbad Anif
199	AT3230001800120010	Salzburg	Grabensee, Perwang
200	AT3230001900090010	Salzburg	Bürmooser See
201	AT3230002600100010	Salzburg	Fuschlsee, Fuschl
202	AT3230003100220010	Salzburg	Wallersee, Henndorf
203	AT3230003200130010	Salzburg	Hintersee
204	AT3230003300100020	Salzburg	Fuschlsee, Hof
205	AT3230003700150010	Salzburg	Mattsee, Gebertsham
206	AT3230003700150020	Salzburg	Mattsee, Mattsee
207	AT3230003700160010	Salzburg	Obertrumer See, Seeham
208	AT3230003700160020	Salzburg	Obertrumer See, Staffl
209	AT3230003800220020	Salzburg	Wallersee, Neumarkt
210	AT3230004300050010	Salzburg	Badesee St. Georgen
211	AT3230004400240010	Salzburg	Wolfgangsee, St. Gilgen-Ried
212	AT3230004400240030	Salzburg	Wolfgangsee, St. Gilgen
213	AT3230004800240020	Salzburg	Wolfgangsee, Strobl
214	AT3230005000010010	Salzburg	Autobahnsee Viehhausen
215	AT3230005100220030	Salzburg	Wallersee, Seekirchen
216	AT3230005100220040	Salzburg	Wallersee, Zell
217	AT3310001100100010	Tirol	Haldensee, Strandbad
218	AT3310001400120010	Tirol	Heiterwanger See, Campingplatz
219	AT3310002800190010	Tirol	Plansee, Campingplatz
220	AT3310002800190020	Tirol	Plansee, Hotel Seespitz
221	AT3310002800270010	Tirol	Urisee, Badeanstalt
222	AT3320000100070010	Tirol	Badesee Rossau, Ost
223	AT3320000100070020	Tirol	Badesee Rossau, West
224	AT3320002300140010	Tirol	Badesee Lanser See, Nord
225	AT3320003000170010	Tirol	Natterer See, Nord
226	AT3320004900240010	Tirol	Seefelder See, Badeanstalt
227	AT3330003000260010	Tirol	Tristacher See, Badeanstalt
228	AT3340000900160010	Tirol	Mieminger Badesee, Nordwest
229	AT3340001400180010	Tirol	Piburger See, Strandbad
230	AT3340003700020010	Tirol	Badesee Überwasser in Ladis
231	AT3340004400220010	Tirol	Rieder Badesee, Nord-Ost
232	AT3350000300150010	Tirol	Lauchsee, Strandbad
233	AT3350000400040010	Tirol	Badesee Going, Nordbucht

Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG

Ref.Nr.	Badegewässer ID	Bundesland	Badegewässer Name
234	AT3350000900050010	Tirol	Badensee Kirchberg, Süd-West
235	AT3350001100230010	Tirol	Schwarzsee, Strandbad
236	AT3350002500090010	Tirol	Berglsteiner See, West
237	AT3350003000060010	Tirol	Badensee Kirchbichl, Hauptbadebucht
238	AT3350003100130010	Tirol	Badensee Krummsee, Süd
239	AT3350003100200010	Tirol	Reintaler See, Nord-Ost
240	AT3350003100200020	Tirol	Reintaler See, Campingplatz
241	AT3350003200110010	Tirol	Hechtsee, Strandbad
242	AT3350003400245010	Tirol	Stimmersee, Badeanstalt
243	AT3350004100210010	Tirol	Reither See, Badeanstalt
244	AT3350004300125010	Tirol	Hintersteiner See, Badeanstalt
245	AT3350004600250010	Tirol	Thiersee, Badeanstalt
246	AT3350004600250020	Tirol	Thiersee, Campingplatz
247	AT3350004800280020	Tirol	Walchsee, Camping
248	AT3350004800280030	Tirol	Walchsee, Uferpromenade
249	AT3350005100010010	Tirol	Achensee, Nord
250	AT3350005600010020	Tirol	Achensee, Strandbad Buchau
251	AT3350005600010030	Tirol	Achensee, Süd
252	AT3350008100290010	Tirol	Weißlahn, Ost
253	AT3420000300030040	Vorarlberg	Bodensee, Seecamping Bregenz
254	AT3420000300030050	Vorarlberg	Bodensee, Strandbad Bregenz
255	AT3420000300030080	Vorarlberg	Bodensee, Wochehafen Bregenz
256	AT3420000300030090	Vorarlberg	Bodensee, Sporthafen Bregenz
258	AT3420000700030010	Vorarlberg	Bodensee, Hörnledamm Fußach
259	AT3420000700030030	Vorarlberg	Bodensee, Rohrspitz Fußach
260	AT3420000900030060	Vorarlberg	Bodensee, Strandbad Hard
261	AT3420001000050010	Vorarlberg	Bruggerloch, Höchst
262	AT3420001500070010	Vorarlberg	Riedsee, Lauterach
263	AT3420001600030020	Vorarlberg	Bodensee, Militärbad Lochau
264	AT3420001600030070	Vorarlberg	Bodensee, Strandbad Lochau
265	AT3420002300060010	Vorarlberg	Rheinauen, Hohenems
266	AT3420002400010010	Vorarlberg	Alter Rhein, Lustenau
267	AT3420002900080010	Vorarlberg	Untere Au, Frastanz
268	AT3420003800020010	Vorarlberg	Baggersee Paspels, Rankweil
270	AT3428021500030100	Vorarlberg	Bodensee, FKK Hard
271	AT3120005300260020	Oberösterreich	Badensee Steyregg
272	AT2122030500090040	Kärnten	Pressegger See, Nordost
273	AT2122060901290020	Kärnten	Greifenburger Badensee, Nordwest

8.4 Grundwasserrelevante Altlasten

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
Donau Chemie Brückl	K	Brückl	45.000	Sanierung in Durchführung	Unteres Gurktal [DRA]	CKW	> 500	sehr groß	rückschreitend
Deponie Roßwiese	K	Althofen	29.000	Sicherung in Durchführung	Krappfeld [DRA]	Metalle	>100 - <=500	erheblich	rückschreitend
Deponie Kautscheleweg - Mageregger Straße	K	Klagenfurt	17.000		Klagenfurter Becken [DRA]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	>100 - <=500	gering	stationär
Schüttbach	K	Baldramsdorf	200.000	Sicherung in Durchführung	Drautal [DRA]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	>100 - <=500	gering	rückschreitend
Hörtendorf	K	Klagenfurt		Sicherung in Durchführung	Klagenfurter Becken [DRA]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	gering	rückschreitend
Kalkdeponie Brückl I/II	K	Brückl	20.000	Sanierung in Durchführung	Unteres Gurktal [DRA]	CKW	10 - <=100	sehr groß	stationär
Jungfer Akkumulatorenfabrik	K	Feistritz im Rosental	49.000	Sicherung in Planung	Rosental [DRA], Südliche Kalkalpen [DRA]	Metalle	10 - <=100	gering	stationär
ÖCW Weißenstein	K	Weißenstein	60.000	Sanierung in Durchführung	Drautal [DRA]	Mineralöl	10 - <=100	gering	rückschreitend
BP-Tanklager Flatschacherstraße	K	Klagenfurt	7.000		Klagenfurter Becken [DRA]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Lederfabrik Neuner	K	Klagenfurt	120.000		Klagenfurter Becken [DRA]	Metalle	>100 - <=500	gering	stationär
Philips Haushaltsgerätewerk	K	Klagenfurt	40.000	Sanierung in Durchführung	Klagenfurter Becken [DRA]	CKW	>100 - <=500	erheblich	rückschreitend
Filterwerk Knecht	K	Feistritz ob Bleiburg	144.000	Sanierung in Durchführung	Jauntal [DRA]	CKW	<10	gering	rückschreitend
BBU Miniumfabrik Saag	K	Techelsberg am Wörther See	23.000		Zentralzone [DRA]	Metalle	< 10	gering	stationär
Raiffeisenstraße 114 - Klagenfurt	K	Klagenfurt	17.000		Klagenfurter Becken [DRA]	Mineralöl	10 - <=100	gering	stationär
Pale	K	Wolfsberg	25.000	Sanierung in Durchführung	Lavanttal [DRA]	CKW	> 500	gering	stationär
Holzimpregnierung Leitgeb	K	Eberndorf	50.000	Sicherung in Durchführung	Jauntal [DRA]	Teeröl	>100 - <=500	sehr groß	rückschreitend
Katz & Klumpp	K	Finkenstein am Faaker See	145.000		Gailtal [DRA]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	stationär
Aluminiumschlackendeponie	NÖ	Wiener Neustadt	45.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Metalle	>100 - <=500	groß	stationär

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
Deponie Deutsch Wagram - Spindler	NÖ	Deutsch-Wagram	45.000		Marchfeld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	gering	stationär
Kapellerfeld	NÖ	Gerasdorf bei Wien	175.000		Marchfeld [DUJ]	CKW	>500	nicht bekannt	nicht bekannt
Industriegelände Moosbierbaum - Teilfläche Nord	NÖ	Zwentendorf an der Donau	850.000		Tullnerfeld [DUJ]	Mineralöl	>100 - <=500	gering	stationär
Mülldeponie S.A.D.	NÖ	Lichtenwörth	55.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500*	erheblich*	stationär*
Parkplatz Brevillier Urban	NÖ	Neunkirchen	3.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	stationär
Säureteerablagerung Unterlanzendorf	NÖ	Lanzendorf	396		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Mineralöl	<10	gering	stationär
NUA Müllkompostierungsanlage Traiskirchen	NÖ	Traiskirchen	10.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	erheblich	rückschreitend
Stollack	NÖ	Guntramsdorf	64.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	stationär
Deponie Tulln	NÖ	Tulln an der Donau	40.000		Tullnerfeld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	gering	stationär
Fa. Kreihsl	NÖ	Purkersdorf	2.000		Flyschzone [DUJ]	CKW	<10	gering	stationär
Putzerei Baumgartner	NÖ	Purkersdorf	150		Flyschzone [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	stationär
Deponie MA 48 - Eisenbahndreieck	NÖ	Gerasdorf bei Wien	200.000		Marchfeld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	erheblich	stationär
Raffinerie Vösendorf	NÖ	Vösendorf	145.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl	10 - <=100	gering	stationär
Lackfabrik Eisenstädter - Teilbereich Ost	NÖ	Vösendorf	11.500		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Mülldeponie Purgstall-Süd	NÖ	Purgstall an der Erlauf	18.400		Erlauf / Pöchlamer Feld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	<10	gering	stationär
Teerfabrik Rütgers - Angern	NÖ	Angern an der March	112.000		Weinviertel [MAR]	Teeröl	>100 - <=500	sehr groß	stationär
Paukner	NÖ	Schönkirchen-Reyersdorf	6.000	Sanierung in Durchführung	Weinviertel [MAR]	CKW	10 - <=100	gering	stationär
Deponie Rannersdorf	NÖ	Schwechat	50.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	>100 - <=500	groß	stationär
Gaswerk Baden	NÖ	Baden		Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl	<10	gering	stationär
Putzerei Heilmeier	NÖ	Hainfeld	600		Flyschzone [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Deponie Glasfabrik Moosbrunn	NÖ	Moosbrunn	9.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	sonstige	<10	gering	stationär

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
Putzerei Alaska	NÖ	Zwölfaxing	6.500	Sanierung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>500	erheblich	stationär
Holzimprägnierung Rütgers Gerasdorf	NÖ	Gerasdorf bei Wien	47.000		Marchfeld [DUJ]	Teeröl	>100 - <=500	sehr groß	stationär
Deponie OMV - Zwölfaxing	NÖ	Zwölfaxing	27.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl, Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Tanklager Mare	NÖ	Korneuburg	20.000		Tullnerfeld [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Metallwarenfabrik Franke	NÖ	Heidenreichstein	2.400		Böhmische Masse [ELB]	CKW	10 - <=100	groß	stationär
Berndorf Objekt 92	NÖ	Berndorf	10.000	Sicherung in Durchführung	Nördliche Kalkalpen [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Beizschlammdeponie Ternitz	NÖ	Ternitz	12.000	Sanierung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	groß	stationär
Putzerei Svrcek	NÖ	Maria Enzersdorf	578		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Wienersdorfer Dachpappenfabrik	NÖ	Traiskirchen	15.000	Sicherung in Planung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	stationär
Fabrik elektrischer Apparate Schrems	NÖ	Schrems	53.791		Böhmische Masse [ELB]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Dachpappenfabrik Krininger	NÖ	Brunn am Gebirge	15.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl	10 - <=100	groß	stationär
Glanzstoff Austria - Teilbereich Spinnerei	NÖ	St. Pölten	13.000		Traisental [DUJ]	Metalle	>100 - <=500	erheblich	stationär
Schlammteiche Vogl	OÖ	Mattighofen	43.700		Salzach - Inn - Mattig [DBJ]	sonstige	10 - <=100	groß	stationär
Hausmülldeponie Hollaberegraben	OÖ	Linz	100.000		Linzer Becken [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	>100 - <=500	groß	stationär
Glashütte Ingrid	OÖ	Lengau	43.000		Kobernaußerwald, Hausruck [DBJ]		10 - <=100	gering	stationär
Wozabal Textilservice	OÖ	Linz	5.000	Sanierung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	CKW	< 10	erheblich	stationär
Christ Lacke	OÖ	Linz	24.000	Sanierung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	gering	stationär
Shell-Tanklager/Linz	OÖ	Linz	16.000		Linzer Becken [DUJ]	Mineralöl	< 10	gering	stationär
Chemiepark Linz	OÖ	Linz	750.000		Linzer Becken [DUJ]	CKW	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Spattgrube	OÖ	Enns	63.600	Sanierung in Planung	Linzer Becken [DUJ]	sonstige	< 10	gering	stationär
Imprägnieranstalt Enns	OÖ	Enns	35.000		Linzer Becken [DUJ]	Teeröl	10 - <=100	gering	stationär

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
UNITECH	OÖ	Kirchdorf an der Krems	44.400	Sicherung in Durchführung	Flyschzone [DUJ]	CKW	10 - <=100	erheblich	rückschreitend
Holzmüllerstraße	OÖ	Linz	50.000		Linzer Becken [DUJ], Welser Heide [DUJ]	Mineralöl, Metalle	10 - <=100	gering	stationär
Eucalora	OÖ	Ried im Traunkreis	1.000	Sicherung in Durchführung	Traun - Enns - Platte [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	rückschreitend
OKA-Mastlager	OÖ	Gmunden	44.000	Sanierung in Durchführung	Flyschzone [DUJ]	Metalle	>100 - <=500	erheblich	rückschreitend
Spenglerei Aumayr	OÖ	Linz	1.500	Sanierung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	CKW	< 10	gering	rückschreitend
Fa. Kempl	OÖ	Linz	7.000	Sanierung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ], Welser Heide [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	rückschreitend
Landmaschinenfabrik Pöttinger, Werk II	OÖ	Grieskirchen	55.000		Schlierhügelland [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Redtenbacher Präzisionsteile	OÖ	Scharnstein	6.000	Sanierung in Durchführung	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	CKW	< 10	gering	stationär
Putzerei Gruber	OÖ	Rohrbach in OÖ	670		Böhmische Masse [DUJ]	CKW	>100 - <=500	gering	stationär
Fischer Ried	OÖ	Ried im Innkreis	13.600		Schlierhügelland [DBJ]	CKW	10 - <=100	erheblich	stationär
Putzerei Lengauer	OÖ	Schwertberg	600		Böhmische Masse [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Schwellenimprägnerung Schneegattern	OÖ	Lengau	50.000	Sanierung in Durchführung	Kobernauberwald, Hausruck [DBJ]	Teeröl	10 - <=100	erheblich	stationär
Deponie Piesslinger	OÖ	Molln	10.000		Nördliche Kalkalpen [DUJ]	sonstige	10 - <=100	erheblich	stationär
Reindlmühl	OÖ	Altmünster	8.000		Flyschzone [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	nicht bekannt	stationär
Textilreinigung Britta	OÖ	Linz	140		Böhmische Masse [DUJ]	CKW	10 - <=100	gering	stationär
Eumig	OÖ	Kirchdorf an der Krems	43.500	Sicherung in Durchführung	Traun - Enns - Platte [DUJ], Flyschzone [DUJ]	CKW	>100 - <=500	gering	stationär
Putzerei Szöts	OÖ	Linz	500		Linzer Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	gering	stationär
Kokerei Linz	OÖ	Linz	350.000	Sicherung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	Teeröl	>100 - <=500	sehr groß	stationär
Putzerei Wurm	OÖ	Gallneukirchen	400		Böhmische Masse [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	weiter ausbreitend
Tankstelle Stiglechner	OÖ	Gallneukirchen	650	Sicherung in Durchführung	Böhmische Masse [DUJ]	Mineralöl	> 500	erheblich	rückschreitend

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
BP-Tanklager Linz 2	OÖ	Linz	30.000	Sicherung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Lokomotivfabrik Krauss - Trafoölschaden	OÖ	Linz	4.000	Sanierung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
BP-Tanklager Linz 1 alt - Schadensfall SF2A	OÖ	Linz	3.500	Sicherung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	erheblich	stationär
Trilager Lederfabrik	OÖ	Rohrbach in OÖ	500	Sanierung in Durchführung	Böhmische Masse [DUJ]	CKW	>100 - <=500	sehr groß	stationär
Klärschlammteiche Regionalkläranlage Asten	OÖ	Asten	123.000	Sicherung in Durchführung	Linzer Becken [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	erheblich	stationär
Altreifen- und Altgummilager Ohlsdorf	OÖ	Ohlsdorf	35.000	Sanierung in Planung	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ], Flyschzone [DUJ]	sonstige	>100 - <=500	sehr groß	weiter ausbreitend
Deponie Anif	Sbg	Anif	100.000		Unteres Salztal [DBJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	< 10	gering	rückschreitend
Deponie Herrenau	Sbg	Salzburg	114.000		Unteres Salztal [DBJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	< 10	gering	stationär
Salzachsee-Nord	Sbg	Salzburg	138.000		Unteres Salztal [DBJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	< 10	erheblich	stationär
Hauptbahnhof Salzburg - Remise I	Sbg	Salzburg	22.000	Sanierung in Durchführung	Unteres Salztal [DBJ]	Mineralöl	10 - <=100	gering	rückschreitend
Deponie Schwarzl	St	Unterpemstätten	15.000		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	erheblich	stationär
Rösslergrube	St	Lang	12.000	Sicherung in Durchführung	Leibnitzer Feld [MUR]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100 *	gering	rückschreitend
Glasfabrik Gösting	St	Graz	23.000		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	stationär
Deponie Steirische Montanwerke AG	St	Deutschfeistritz	30.000	Sanierung in Durchführung	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]	Metalle	10 - <=100	gering	rückschreitend
Putzerei Andrea	St	Fehring	100		Raabtal [LRR]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Putzerei Pammer	St	Fehring	100	Sanierung in Durchführung	Hügelland Raab West [LRR]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Gerbereideponie Schmidt	St	Weiz	10.000	Sicherung in Planung	Raabtal [LRR]	Metalle	>100 - <=500	groß	stationär
Ventrex	St	Graz	15.000		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Putzerei Plachy	St	Graz	600		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
Chemische Reinigung Rath	St	Eibiswald	100		Sulm und Saggau [MUR]	CKW		erheblich	stationär
Putzerei Hlatky	St	Judenburg	658		Oberes Murtal [MUR]	CKW	< 10	gering	stationär
Gaswerk Rudersdorf	St	Graz	15.000		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	Teeröl	< 10*	gering	stationär *
Frachtenbahnhof Mürzzuschlag	St	Mürzzuschlag	2.600	Sicherung in Durchführung	Mürz [MUR]	Mineralöl	< 10	gering	stationär
Schwellenimprägierung Stainach	St	Stainach	20.196		Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	weiter ausbreitend
Putzerei Scherf	St	Frohnleiten	90		Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	CKW	>100 - <=500	gering	stationär
Schlackenhalde Münichthal	St	Eisenerz	70.000		Nördliche Kalkalpen [DUJ]	sonstige	< 10	gering	stationär
Tankstelle Lorenzoni	St	Fehring	700		Raabtal [LRR]	Mineralöl	>100 - <=500	groß	rückschreitend
Gaswerk Jakomini	St	Graz	25.000		Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	Teeröl	10 - <=100	gering	stationär
Alpenteer	St	Graz	26.000	Sanierung in Durchführung	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	stationär
Deponie Erpfendorf	T	Kirchdorf in Tirol			Großache [DBJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	erheblich	stationär
Rotteballendeponie Pill	T	Pill; Weer	310.000	Sanierung in Durchführung	Inntal [DBJ], Zentralzone [DBJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	> 500	erheblich	rückschreitend
Deponie Seebach	T	Nußdorf-Debant	66.000		Drautal [DRA]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100	groß	stationär
Dachpappenfabrik Rum	T	Innsbruck; Rum	15.000	Sicherung in Durchführung	Inntal [DBJ]	Teeröl	>100 - <=500	sehr groß	stationär
Rekord Reinigung	T	Innsbruck	700		Inntal [DBJ]	CKW	> 500	erheblich	stationär
Bäckerei Spiegel	V	Dornbirn	20.000		Rheintal [RHE]	Mineralöl	10 - <=100	gering	stationär
Rudolf Zeller Gasse	W	Wien, Liesing	80.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	>100 - <=500	gering	rückschreitend
WIG 64 (Donaupark - Bruckhaufen)	W	Wien, Floridsdorf; Wien, Donaustadt	1.500.000	Sicherung in Durchführung	Marchfeld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100*	erheblich	stationär
SHELL - Pilzgasse	W	Wien, Floridsdorf	100.000	Sicherung in Durchführung	Marchfeld [DUJ]	Mineralöl	>100 - <=500*	gering	rückschreitend

Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten

Bezeichnung	BL	Politische Gemeinde	Fläche [m ²]	Status Sanierung	Grundwasserkörper	Schadenstyp	Fahnenlänge (Klasse)	Schadstoff fracht	Fahnentrend
Langes Feld	W	Wien,Floridsdorf	580.000	Sicherung in Durchführung	Marchfeld [DUJ]	Altablagerung mit Deponiegasbildungspotential	10 - <=100*	gering	rückschreitend
Mineralöllände Hafen Freudenau I	W	Wien,Leopoldstadt	35.000	Sanierung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100*	gering	rückschreitend
Rembrandtin Donaufelderstraße	W	Wien,Floridsdorf	10.000	Sanierung in Durchführung	Marchfeld [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100*	gering	stationär
Gaswerk Simmering	W	Wien,Simmering	325.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Teeröl	>100 - <=500	erheblich	stationär
MEWA Hütteldorfer Straße	W	Wien,Penzing	14.700		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	erheblich	stationär
Putzerei Counde	W	Wien,Liesing	4.800		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500*	groß	stationär
Apparatebau Kravaric	W	Wien,Liesing	4.000		Südl. Wiener Becken [DUJ]	CKW	>100 - <=500	groß	stationär
Borfabrik Gotramgasse - Teilbereich Ost	W	Wien,Donaustadt	4.360	Sanierung in Durchführung	Marchfeld [DUJ]	Metalle	10 - <=100	gering	rückschreitend
Frachtenbahnhof Praterstern - Bereich Werkstätte	W	Wien,Leopoldstadt	6.000	Sicherung in Durchführung	Südl. Wiener Becken [DUJ]	Mineralöl	10 - <=100	gering	stationär

8.5 Landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km ²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m ³ /a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m ³ /a]	Grundwasser- entnahme [Mio m ³ /a]
GK100001	Großsache [DBJ]	PGWL	31	0,03	0,00	0,03
GK100002	Inntal [DBJ]	PGWL	223	0,24	0,12	0,37
GK100003	Kobernaußerwald, Hausruck [DBJ]	PGWL	916	1,63	0,01	1,64
GK100004	Lechtal [DBJ]	PGWL	49	0,01	0,00	0,01
GK100005	Pinzgauer Saalachtal [DBJ]	PGWL	56	0,06	0,00	0,06
GK100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	PGWL	182	0,22	0,03	0,25
GK100008	Helvetikum [DBJ]	vKAGWL	29	0,00	0,00	0,00
GK100009	Nördliche Kalkalpen [DBJ]	vKAGWL	5.644	0,06	0,53	0,06
GK100010	Zentralzone [DBJ]	vKLGWL	9.563	0,20	2,77	0,20
GK100011	Böhmische Masse [DBJ]	vKLGWL	282	0,51	0,00	0,51
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]	vPGWL	213	0,44	0,00	0,44
GK100013	Salzach - Inn - Mattig [DBJ]	vPGWL	630	1,15	0,00	1,16
GK100014	Salzburger Alpenvorland [DBJ]	vPGWL	453	0,80	0,00	0,80
GK100015	Schlierhügelland [DBJ]	vKLGWL	570	1,36	0,02	1,36
GK100016	Südliche Flyschzone [DBJ]	vKLGWL	49	0,00	0,00	0,00
GK100017	Erlauftal / Pöchlamer Feld [DUJ]	PGWL	64	0,12	0,00	0,13
GK100018	Heideboden [DUJ]	PGWL	113	0,01	1,95	1,95
GK100019	Machland [DUJ]	PGWL	112	0,19	0,03	0,21
GK100020	Marchfeld [DUJ]	PGWL	942	0,05	19,57	19,62
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	PGWL	254	0,01	1,35	1,36
GK100022	Pielachtal [DUJ]	PGWL	48	0,05	0,01	0,06
GK100023	Südl. Machland [DUJ]	PGWL	43	0,09	0,00	0,09
GK100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	PGWL	1.228	0,25	2,28	2,53

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m³/a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m³/a]	Grundwasser- entnahme [Mio m³/a]
GK100025	Traisental [DUJ]	PGWL	97	0,09	0,01	0,10
GK100026	Tullnerfeld [DUJ]	PGWL	587	0,24	1,00	1,25
GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	PGWL	117	0,11	0,01	0,12
GK100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	PGWL	119	0,23	0,00	0,23
GK100032	NÖ Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	1.341	1,90	0,17	2,07
GK100035	Weinviertel [DUJ]	vPGWL	1.347	0,30	0,32	0,62
GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	PGWL	120	0,07	0,15	0,22
GK100037	Liesing [MUR]	PGWL	21	0,01	0,00	0,01
GK100038	Linzer Becken [DUJ]	PGWL	96	0,03	0,00	0,03
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	PGWL	80	0,04	0,00	0,04
GK100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfels) [DUJ]	PGWL	78	0,08	0,00	0,08
GK100041	Palten [DUJ]	PGWL	27	0,01	0,00	0,01
GK100042	Traun [DUJ]	PGWL	47	0,01	0,00	0,01
GK100043	Unteres Ennstal (Stmk) [DUJ]	PGWL	18	0,00	0,00	0,00
GK100044	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	PGWL	403	0,70	0,00	0,70
GK100045	Welser Heide [DUJ]	PGWL	205	0,10	0,02	0,13
GK100047	Grauwackenzone Mitte [DUJ]	vKAGWL	227	0,00	0,00	0,00
GK100052	Niedere Tauern einschl. Grauwackenzone [DUJ]	vKLGWL	1.315	0,02	0,00	0,02
GK100054	Salzburger Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	90	0,11	0,00	0,11
GK100055	Salzburger Hohe Tauern [DUJ]	vKLGWL	414	0,01	0,00	0,01
GK100056	Schlierhügelland [DUJ]	vKLGWL	716	1,14	0,04	1,14
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	vPGWL	810	0,88	0,07	0,95
GK100058	Altes Gurktal [DRA]	PGWL	44	0,03	0,00	0,03
GK100059	Drautal [DRA]	PGWL	214	0,16	0,03	0,19
GK100060	Gailtal [DRA]	PGWL	176	0,07	0,00	0,08

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m³/a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m³/a]	Grundwasser- entnahme [Mio m³/a]
GK100061	Glantal [DRA]	PGWL	77	0,10	0,01	0,11
GK100062	Jauntal [DRA]	PGWL	163	0,11	0,00	0,11
GK100063	Klagenfurter Becken [DRA]	PGWL	104	0,09	0,01	0,10
GK100064	Krappfeld [DRA]	PGWL	37	0,04	0,00	0,04
GK100065	Lavanttal [DRA]	PGWL	75	0,11	0,00	0,11
GK100066	Metnitztal [DRA]	PGWL	18	0,01	0,00	0,01
GK100067	Rosental [DRA]	PGWL	72	0,03	0,00	0,03
GK100068	Tiebel [DRA]	PGWL	33	0,03	0,00	0,04
GK100069	Unteres Gurktal [DRA]	PGWL	33	0,04	0,00	0,04
GK100071	Grebenzen [DRA]	vKAGWL	121	0,01	0,00	0,01
GK100075	Sattnitz [DRA]	vKAGWL	205	0,01	0,00	0,01
GK100077	Südliche Kalkalpen [DRA]	vKAGWL	2.143	0,01	0,03	0,01
GK100078	Weststeirisches Hügelland [DRA]	vPGWL	18	0,01	0,00	0,01
GK100079	Böhmische Masse [ELB]	vKLGWL	921	0,66	0,00	0,66
GK100081	Wulkatal [LRR]	vPGWL	386	0,10	0,02	0,12
GK100083	Grauwackenzone [LRR]	vKLGWL	82	0,00	0,00	0,00
GK100089	Nördliche Kalkalpen [LRR]	vKAGWL	569	0,00	0,00	0,00
GK100093	Semmering [LRR]	vKLGWL	64	0,00	0,00	0,00
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	vKLGWL	1.367	0,66	0,03	0,66
GK100095	Weinviertel [MAR]	vPGWL	2.008	0,30	1,77	2,07
GK100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld) [MUR]	PGWL	163	0,20	0,00	0,20
GK100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	PGWL	166	0,09	0,10	0,19
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	PGWL	103	0,13	0,00	0,13
GK100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MUR]	PGWL	106	0,08	0,00	0,08
GK100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	PGWL	43	0,02	0,00	0,02

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m³/a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m³/a]	Grundwasser- entnahme [Mio m³/a]
GK100101	Oberes Murtal [MUR]	PGWL	76	0,06	0,00	0,06
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	PGWL	193	0,27	0,35	0,62
GK100103	Kainach [MUR]	PGWL	78	0,09	0,00	0,09
GK100104	Lassnitz, Stainzbach [MUR]	PGWL	63	0,07	0,00	0,07
GK100106	Sulm und Saggau [MUR]	PGWL	74	0,10	0,00	0,10
GK100107	Fischbacher Alpen [MUR]	vKLGWL	365	0,00	0,00	0,00
GK100108	Grauackenzzone Mitte [MUR]	vKAGWL	317	0,00	0,00	0,00
GK100109	Grazer Bergland östlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,01	0,00	0,01
GK100110	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,01	0,02	0,01
GK100113	Kristallin der Koralpe, Stubalpe und Gleinalpe [MUR]	vKLGWL	1.482	0,02	0,01	0,02
GK100114	Kristallin nördlich des Mürztales einschl. Grauackenzzone [MUR]	vKLGWL	695	0,01	0,00	0,01
GK100116	Niedere Tauern einschl. Seckauer Tauern [MUR]	vKLGWL	1.499	0,03	0,00	0,03
GK100117	Nördliche Kalkalpen [MUR]	vKAGWL	483	0,04	0,00	0,04
GK100120	Seetaler Alpen Nord [MUR]	vKLGWL	251	0,01	0,00	0,01
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	vPGWL	907	0,60	0,05	0,65
GK100126	Feistritztal [LRR]	PGWL	56	0,06	0,00	0,06
GK100127	Günstal [LRR]	PGWL	14	0,00	0,00	0,00
GK100128	Ikvatal [LRR]	vPGWL	165	0,00	0,00	0,00
GK100129	Lafnitztal [LRR]	PGWL	96	0,02	0,00	0,02
GK100130	Pinkatal [LRR]	PGWL	80	0,00	0,00	0,00
GK100131	Raabtal [LRR]	PGWL	114	0,09	0,03	0,12
GK100132	Rabnitztal [LRR]	PGWL	40	0,00	0,00	0,00
GK100133	Safental [LRR]	PGWL	34	0,03	0,01	0,04
GK100134	Seewinkel [LRR]	PGWL	443	0,05	11,23	11,28
GK100135	Stoosbachtal [LRR]	PGWL	12	0,00	0,00	0,00

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m³/a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m³/a]	Grundwasser- entnahme [Mio m³/a]
GK100136	Stremtal [LRR]	PGWL	50	0,00	0,00	0,00
GK100137	Fischbacher Alpen [LRR]	vKLGWL	545	0,03	0,01	0,03
GK100138	Grazer Bergland östlich der Mur [LRR]	vKAGWL	380	0,01	0,01	0,01
GK100139	Günser Gebirge Umland [LRR]	vKLGWL	165	0,00	0,00	0,00
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	vPGWL	498	0,06	0,06	0,13
GK100148	Wechselgebiet [LRR]	vKLGWL	288	0,02	0,00	0,02
GK100149	Rheintal [RHE]	PGWL	202	0,30	0,03	0,33
GK100150	Walgau [RHE]	PGWL	48	0,05	0,00	0,05
GK100151	Helvetikum [RHE]	vKAGWL	446	0,01	0,01	0,01
GK100152	Kristallin [RHE]	vKLGWL	564	0,01	0,00	0,01
GK100153	Molasse und nördliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	311	0,06	0,00	0,06
GK100154	Nördliche Kalkalpen [RHE]	vKAGWL	504	0,00	0,02	0,00
GK100155	Südliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	256	0,00	0,00	0,00
GK100156	Mürz [MUR]	PGWL	54	0,03	0,00	0,03
GK100174	Ilz und Rittscheintal [LRR]	PGWL	39	0,01	0,00	0,02
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	vPGWL	209	0,02	0,15	0,16
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	vPGWL	276	0,06	0,37	0,43
GK100181	Hügelland Raab Ost [LRR]	vPGWL	1.079	0,38	0,03	0,41
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	vPGWL	862	1,12	0,20	1,31
GK100184	Turrach, Kreischberg, Frauenalpe, Stolzalpe [MUR]	vKLGWL	683	0,02	0,00	0,02
GK100185	Salzburger Hohe Tauern [MUR]	vKLGWL	1.019	0,02	0,00	0,02
GK100186	Zentralzone [DRA]	vKLGWL	8.059	0,18	0,61	0,18
GK100187	Hügelland Raab West [LRR]	vPGWL	1.352	1,28	0,34	1,62
GK100188	Flyschzone [DUJ]	vKLGWL	2.596	0,33	0,03	0,33
GK100189	Nördliche Kalkalpen [DUJ]	vKAGWL	7.873	0,16	0,02	0,16

Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK	GWK_Bezeichnung	GWK - Leiter	GWK Fläche [km²]	Wasserbedarf Vieh [Mio m³/a]	Wasserbedarf Fruchtarten [Mio m³/a]	Grundwasser- entnahme [Mio m³/a]
GK100190	Böhmische Masse [DUJ]	vKLGWL	6.365	5,90	0,40	5,90
GK100191	Bucklige Welt [LRR]	vKLGWL	977	0,83	0,01	0,83
GK100192	Leithagebirge [LRR]	vKLGWL	159	0,00	0,05	0,00
GK100194	Karawanken [DRA]	vKAGWL	217	0,00	0,00	0,00
Summe			83602,9	29,15	46,55	71,08

8.6 Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

Tabelle 8.6-66: Ergebnisse der Aktualisierung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsfaktor [%]
GK100001	Großsache [DBJ]	PGWL	31	0,41	4,7
GK100002	Inntal [DBJ]	PGWL	223	7,70	7,9
GK100003	Kobernaußerwald, Hausruck [DBJ]	PGWL	916	5,70	2,8
GK100004	Lechtal [DBJ]	PGWL	49	0,37	0,5
GK100005	Pinzgauer Saalachtal [DBJ]	PGWL	56	0,38	1,0
GK100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	PGWL	182	17,42	5,4
GK100008	Helvetikum [DBJ]	vKAGWL	29	0,00	5,3
GK100009	Nördliche Kalkalpen [DBJ]	vKAGWL	5.644	1,40	5,6
GK100010	Zentralzone [DBJ]	vKLGWL	9.563	2,36	5,0
GK100011	Böhmische Masse [DBJ]	vKLGWL	282	1,31	-0,7
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]	vPGWL	213	1,24	3,0
GK100013	Salzach - Inn - Mattig [DBJ]	vPGWL	630	5,33	2,7
GK100014	Salzburger Alpenvorland [DBJ]	vPGWL	453	5,19	6,2
GK100015	Schlierhügelland [DBJ]	vKLGWL	570	4,14	0,2
GK100016	Südliche Flyschzone [DBJ]	vKLGWL	49	0,00	5,3
GK100017	Erlaufstal / Pöchlamer Feld [DUJ]	PGWL	64	1,11	0,7
GK100018	Heideboden [DUJ]	PGWL	113	0,11	7,3
GK100019	Machland [DUJ]	PGWL	112	1,42	3,0
GK100020	Marchfeld [DUJ]	PGWL	942	11,42	10,9
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	PGWL	254	0,44	7,3
GK100022	Pielachtal [DUJ]	PGWL	48	0,70	3,3
GK100023	Südl. Machland [DUJ]	PGWL	43	0,16	3,0
GK100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	PGWL	1.228	38,48	10,8
GK100025	Traisental [DUJ]	PGWL	97	8,98	4,6
GK100026	Tullnerfeld [DUJ]	PGWL	587	20,78	9,4
GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	PGWL	117	5,24	4,5
GK100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	PGWL	119	3,88	2,7
GK100032	NÖ Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	1.341	3,80	3,4
GK100035	Weinviertel [DUJ]	vPGWL	1.347	1,60	6,8
GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	PGWL	120	15,31	4,8
GK100037	Liesing [MUR]	PGWL	21	0,07	-7,4
GK100038	Linzer Becken [DUJ]	PGWL	96	8,42	5,3
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	PGWL	80	0,49	-3,4
GK100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfels) [DUJ]	PGWL	78	0,38	-3,4
GK100041	Palten [DUJ]	PGWL	27	0,14	-3,4
GK100042	Traun [DUJ]	PGWL	47	0,11	-3,4

Tabelle 8.6-66: Ergebnisse der Aktualisierung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsfaktor [%]
GK100043	Unteres Ennstal (Stmk) [DUJ]	PGWL	18	0,02	-3,7
GK100044	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	PGWL	403	5,57	2,7
GK100045	Welser Heide [DUJ]	PGWL	205	8,79	7,0
GK100047	Grauwackenzone Mitte [DUJ]	vKAGWL	227	0,02	-5,6
GK100052	Niedere Tauern einschl. Grauwackenzone [DUJ]	vKLGWL	1.315	0,11	-4,0
GK100054	Salzburger Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	90	1,01	6,2
GK100055	Salzburger Hohe Tauern [DUJ]	vKLGWL	414	0,07	0,9
GK100056	Schlierhügelland [DUJ]	vKLGWL	716	3,16	3,3
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	vPGWL	810	3,21	5,7
GK100058	Altes Gurktal [DRA]	PGWL	44	0,11	-2,9
GK100059	Drautal [DRA]	PGWL	214	1,84	-2,3
GK100060	Gailtal [DRA]	PGWL	176	0,72	-0,9
GK100061	Glantal [DRA]	PGWL	77	2,87	0,1
GK100062	Jauntal [DRA]	PGWL	163	0,55	-2,9
GK100063	Klagenfurter Becken [DRA]	PGWL	104	7,23	4,6
GK100064	Krappfeld [DRA]	PGWL	37	0,31	-4,4
GK100065	Lavanttal [DRA]	PGWL	75	0,31	-4,5
GK100066	Metnitztal [DRA]	PGWL	18	0,08	-4,4
GK100067	Rosental [DRA]	PGWL	72	0,71	2,9
GK100068	Tiebel [DRA]	PGWL	33	0,24	0,2
GK100069	Unteres Gurktal [DRA]	PGWL	33	0,21	0,7
GK100071	Grebenzen [DRA]	vKAGWL	121	0,02	-7,1
GK100075	Sattnitz [DRA]	vKAGWL	205	0,08	2,9
GK100077	Südliche Kalkalpen [DRA]	vKAGWL	2.143	0,32	-1,3
GK100078	Weststeirisches Hügelland [DRA]	vPGWL	18	0,04	2,8
GK100079	Böhmische Masse [ELB]	vKLGWL	921	3,12	-3,2
GK100081	Wulkatal [LRR]	vPGWL	386	1,13	5,6
GK100083	Grauwackenzone [LRR]	vKLGWL	82	0,08	-0,2
GK100089	Nördliche Kalkalpen [LRR]	vKAGWL	569	0,06	0,7
GK100093	Semmering [LRR]	vKLGWL	64	0,01	-0,2
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	vKLGWL	1.367	1,03	-3,6
GK100095	Weinviertel [MAR]	vPGWL	2.008	5,16	4,3
GK100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld) [MUR]	PGWL	163	2,98	-5,3
GK100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	PGWL	166	10,47	13,5
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	PGWL	103	2,30	2,9
GK100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MUR]	PGWL	106	4,80	-6,6
GK100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	PGWL	43	7,73	8,0
GK100101	Oberes Murtal [MUR]	PGWL	76	0,43	-6,3
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	PGWL	193	2,06	-2,5
GK100103	Kainach [MUR]	PGWL	78	0,16	5,9

Tabelle 8.6-66: Ergebnisse der Aktualisierung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsfaktor [%]
GK100104	Lassnitz, Stainzbach [MUR]	PGWL	63	0,17	-0,4
GK100106	Sulm und Saggau [MUR]	PGWL	74	0,18	1,1
GK100107	Fischbacher Alpen [MUR]	vKLGWL	365	0,04	-5,8
GK100108	Grauwackenzone Mitte [MUR]	vKAGWL	317	0,02	-7,2
GK100109	Grazer Bergland östlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,04	6,7
GK100110	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,05	6,5
GK100113	Kristallin der Koralpe, Stubalpe und Gleinalpe [MUR]	vKLGWL	1.482	0,13	-0,5
GK100114	Kristallin nördlich des Mürztales einschl. Grauwackenzone [MUR]	vKLGWL	695	0,11	-5,6
GK100116	Niedere Tauern einschl. Seckauer Tauern [MUR]	vKLGWL	1.499	0,10	-6,2
GK100117	Nördliche Kalkalpen [MUR]	vKAGWL	483	10,47	-5,2
GK100120	Seetaler Alpen Nord [MUR]	vKLGWL	251	0,03	-5,4
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	vPGWL	907	2,88	4,2
GK100126	Feistritztal [LRR]	PGWL	56	0,59	-0,4
GK100127	Günstal [LRR]	PGWL	14	0,00	-1,0
GK100128	Ikvatal [LRR]	vPGWL	165	0,08	-0,4
GK100129	Lafnitztal [LRR]	PGWL	96	0,44	-1,3
GK100130	Pinkatal [LRR]	PGWL	80	0,17	-0,2
GK100131	Raabtal [LRR]	PGWL	114	1,14	0,7
GK100132	Rabnitztal [LRR]	PGWL	40	0,01	-1,3
GK100133	Safental [LRR]	PGWL	34	0,09	-1,6
GK100134	Seewinkel [LRR]	PGWL	443	0,48	7,3
GK100135	Stoobachtal [LRR]	PGWL	12	0,03	-1,3
GK100136	Stremtal [LRR]	PGWL	50	0,08	-1,8
GK100137	Fischbacher Alpen [LRR]	vKLGWL	545	0,07	0,5
GK100138	Grazer Bergland östlich der Mur [LRR]	vKAGWL	380	0,06	3,5
GK100139	Günser Gebirge Umland [LRR]	vKLGWL	165	0,01	0,1
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	vPGWL	498	1,17	1,1
GK100148	Wechselgebiet [LRR]	vKLGWL	288	0,03	-0,7
GK100149	Rheintal [RHE]	PGWL	202	14,16	6,9
GK100150	Walgau [RHE]	PGWL	48	3,15	3,3
GK100151	Helvetikum [RHE]	vKAGWL	446	0,10	6,3
GK100152	Kristallin [RHE]	vKLGWL	564	0,24	1,3
GK100153	Molasse und nördliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	311	0,39	5,4
GK100154	Nördliche Kalkalpen [RHE]	vKAGWL	504	0,11	2,1
GK100155	Südliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	256	0,07	4,7
GK100156	Mürz [MUR]	PGWL	54	1,62	-5,7
GK100174	Ilz und Rittscheintal [LRR]	PGWL	39	0,13	0,9
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	vPGWL	209	0,32	8,1
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	vPGWL	276	0,21	7,1

Tabelle 8.6-66: Ergebnisse der Aktualisierung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m³/a]	Aktualisierungs faktor [%]
GK100181	Hügelland Raab Ost [LRR]	vPGWL	1.079	1,24	-0,4
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	vPGWL	862	1,99	5,1
GK100184	Turrach, Kreischberg, Frauenalpe, Stolzalpe [MUR]	vKLGWL	683	0,06	-6,3
GK100185	Salzburger Hohe Tauern [MUR]	vKLGWL	1.019	0,10	-2,1
GK100186	Zentralzone [DRA]	vKLGWL	8.059	1,03	-3,0
GK100187	Hügelland Raab West [LRR]	vPGWL	1.352	4,75	1,8
GK100188	Flyschzone [DUJ]	vKLGWL	2.596	1,60	7,3
GK100189	Nördliche Kalkalpen [DUJ]	vKAGWL	7.873	6,69	0,9
GK100190	Böhmische Masse [DUJ]	vKLGWL	6.365	16,40	1,1
GK100191	Bucklige Welt [LRR]	vKLGWL	977	3,27	1,6
GK100192	Leithagebirge [LRR]	vKLGWL	159	0,01	6,8
GK100194	Karawanken [DRA]	vKAGWL	217	0,04	-1,3

Quelle:
BMLFUW/UBA



8.7 Ergebnisse der Aktualisierung der industriell/ gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

Tabelle 8.7-67: Ergebnisse der Aktualisierung der industriell / gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsgrad [%]
GK100001	Großsache [DBJ]	PGWL	31	0,40	11,2
GK100002	Inntal [DBJ]	PGWL	223	3,19	5,5
GK100003	Kobernaußerwald, Hausruck [DBJ]	PGWL	916	0,61	7,3
GK100004	Lechtal [DBJ]	PGWL	49	2,06	-14,3
GK100005	Pinzgauer Saalachtal [DBJ]	PGWL	56	0,13	10,1
GK100006	Unteres Salzachtal [DBJ]	PGWL	182	1,32	-4,6
GK100008	Helvetikum [DBJ]	vKAGWL	29	0,01	3,8
GK100009	Nördliche Kalkalpen [DBJ]	vKAGWL	5.644	2,03	4,2
GK100010	Zentralzone [DBJ]	vKLGWL	9.563	3,46	7,7
GK100011	Böhmische Masse [DBJ]	vKLGWL	282	0,11	7,6
GK100012	Oberinnviertler Seenplatte [DBJ]	vPGWL	213	0,34	13,6
GK100013	Salzach - Inn - Mattig [DBJ]	vPGWL	630	0,76	13,6
GK100014	Salzburger Alpenvorland [DBJ]	vPGWL	453	0,34	-4,5
GK100015	Schlierhügelland [DBJ]	vKLGWL	570	0,35	13,6
GK100016	Südliche Flyschzone [DBJ]	vKLGWL	49	0,00	3,8
GK100017	Erlaufstal / Pöchlerner Feld [DUJ]	PGWL	64	0,10	0,0
GK100018	Heideboden [DUJ]	PGWL	113	0,00	3,8
GK100019	Machland [DUJ]	PGWL	112	0,15	7,5
GK100020	Marchfeld [DUJ]	PGWL	942	1,58	-11,5
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	PGWL	254	0,09	3,9
GK100022	Pielachtal [DUJ]	PGWL	48	0,02	-4,2
GK100023	Südl. Machland [DUJ]	PGWL	43	0,02	0,2
GK100024	Südl. Wiener Becken [DUJ]	PGWL	1.228	25,96	-10,0
GK100025	Traisental [DUJ]	PGWL	97	2,89	-5,9
GK100026	Tullnerfeld [DUJ]	PGWL	587	1,97	-7,6
GK100027	Unteres Ennstal (NÖ, OÖ) [DUJ]	PGWL	117	0,21	-0,6
GK100028	Ybbstal / Ybbser Scheibe [DUJ]	PGWL	119	5,59	0,0
GK100032	NÖ Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	1.341	5,73	-1,9
GK100035	Weinviertel [DUJ]	vPGWL	1.347	0,44	-7,8
GK100036	Eferdinger Becken [DUJ]	PGWL	120	0,13	1,7
GK100037	Liesing [MUR]	PGWL	21	0,00	-10,4
GK100038	Linzer Becken [DUJ]	PGWL	96	10,09	1,9
GK100039	Mittleres Ennstal (Trautenfels bis Gesäuse) [DUJ]	PGWL	80	0,26	6,5
GK100040	Oberes Ennstal (Landesgrenze bis Trautenfels) [DUJ]	PGWL	78	0,02	6,5
GK100041	Palten [DUJ]	PGWL	27	0,00	6,5
GK100042	Traun [DUJ]	PGWL	47	0,02	6,5

Tabelle 8.7-67: Ergebnisse der Aktualisierung der industriell / gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsgrad [%]
GK100043	Unteres Ennstal (Stmk) [DUJ]	PGWL	18	0,01	3,0
GK100044	Vöckla - Ager - Traun - Alm [DUJ]	PGWL	403	2,39	-1,5
GK100045	Welser Heide [DUJ]	PGWL	205	21,57	1,7
GK100047	Grauwackenzone Mitte [DUJ]	vKAGWL	227	0,01	-6,7
GK100052	Niedere Tauern einschl. Grauwackenzone [DUJ]	vKLGWL	1.315	0,08	5,8
GK100054	Salzburger Alpenvorland [DUJ]	vPGWL	90	0,02	-4,5
GK100055	Salzburger Hohe Tauern [DUJ]	vKLGWL	414	0,09	10,0
GK100056	Schlierhügelland [DUJ]	vKLGWL	716	0,59	7,0
GK100057	Traun - Enns - Platte [DUJ]	vPGWL	810	4,33	-0,3
GK100058	Altes Gurktal [DRA]	PGWL	44	0,03	7,1
GK100059	Draultal [DRA]	PGWL	214	0,51	-5,5
GK100060	Gailtal [DRA]	PGWL	176	0,22	-6,7
GK100061	Glantal [DRA]	PGWL	77	0,28	-1,5
GK100062	Jauntal [DRA]	PGWL	163	0,05	7,1
GK100063	Klagenfurter Becken [DRA]	PGWL	104	0,19	-9,0
GK100064	Krappfeld [DRA]	PGWL	37	1,27	7,1
GK100065	Lavanttal [DRA]	PGWL	75	0,11	7,1
GK100066	Metnitztal [DRA]	PGWL	18	0,02	7,1
GK100067	Rosental [DRA]	PGWL	72	0,06	-9,0
GK100068	Tiebel [DRA]	PGWL	33	0,01	-2,2
GK100069	Unteres Gurktal [DRA]	PGWL	33	0,15	-2,9
GK100071	Grebenzen [DRA]	vKAGWL	121	0,00	-2,2
GK100075	Sattnitz [DRA]	vKAGWL	205	0,00	-6,3
GK100077	Südliche Kalkalpen [DRA]	vKAGWL	2.143	0,04	-3,8
GK100078	Weststeirisches Hügelland [DRA]	vPGWL	18	0,11	1,4
GK100079	Böhmische Masse [ELB]	vKLGWL	921	0,13	-5,4
GK100081	Wulkatal [LRR]	vPGWL	386	0,09	3,8
GK100083	Grauwackenzone [LRR]	vKLGWL	82	0,01	-6,7
GK100089	Nördliche Kalkalpen [LRR]	vKAGWL	569	0,02	-6,8
GK100093	Semmering [LRR]	vKLGWL	64	0,00	-6,8
GK100094	Böhmische Masse [MAR]	vKLGWL	1.367	0,07	-8,5
GK100095	Weinviertel [MAR]	vPGWL	2.008	0,31	-7,4
GK100096	Aichfeld-Murboden (Judenburg - Knittelfeld) [MUR]	PGWL	163	8,92	-2,2
GK100097	Grazer Feld (Graz/Andritz - Wildon) [MUR]	PGWL	166	1,02	-6,2
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	PGWL	103	0,35	1,2
GK100099	Mittl. Murtal Knittelfeld bis Bruck/Mur [MUR]	PGWL	106	1,03	-7,8
GK100100	Murdurchbruchstal (Bruck/Mur - Graz/Andritz) [MUR]	PGWL	43	0,55	-6,9
GK100101	Oberes Murtal [MUR]	PGWL	76	2,12	-2,2
GK100102	Unteres Murtal [MUR]	PGWL	193	0,18	2,1
GK100103	Kainach [MUR]	PGWL	78	0,09	-3,9
GK100104	Lassnitz, Stainzbach [MUR]	PGWL	63	0,10	1,4

Tabelle 8.7-67: Ergebnisse der Aktualisierung der industriell / gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsgrad [%]
GK100106	Sulm und Saggau [MUR]	PGWL	74	0,04	1,4
GK100107	Fischbacher Alpen [MUR]	vKLGWL	365	1,50	-10,1
GK100108	Grauwackenzone Mitte [MUR]	vKAGWL	317	0,00	-10,4
GK100109	Grazer Bergland östlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,45	-6,9
GK100110	Grazer Bergland westlich der Mur [MUR]	vKAGWL	306	0,07	-4,4
GK100113	Kristallin der Koralpe, Stubalpe und Gleinalpe [MUR]	vKLGWL	1.482	0,80	-2,7
GK100114	Kristallin nördlich des Mürztales einschl. Grauwackenzone [MUR]	vKLGWL	695	3,00	-10,4
GK100116	Niedere Tauern einschl. Seckauer Tauern [MUR]	vKLGWL	1.499	0,02	-4,0
GK100117	Nördliche Kalkalpen [MUR]	vKAGWL	483	0,01	-10,0
GK100120	Seetaler Alpen Nord [MUR]	vKLGWL	251	0,14	-2,2
GK100123	Weststeirisches Hügelland [MUR]	vPGWL	907	1,39	-1,3
GK100126	Feistritztal [LRR]	PGWL	56	0,02	2,1
GK100127	Günstal [LRR]	PGWL	14	0,00	1,0
GK100128	Ikvatal [LRR]	vPGWL	165	0,03	2,9
GK100129	Lafnitztal [LRR]	PGWL	96	0,21	0,8
GK100130	Pinkatal [LRR]	PGWL	80	0,01	-1,4
GK100131	Raabtal [LRR]	PGWL	114	0,06	1,9
GK100132	Rabnitztal [LRR]	PGWL	40	0,00	2,3
GK100133	Safental [LRR]	PGWL	34	0,01	2,1
GK100134	Seewinkel [LRR]	PGWL	443	0,07	3,9
GK100135	Stooberbachtal [LRR]	PGWL	12	0,00	2,3
GK100136	Stremtal [LRR]	PGWL	50	0,01	-2,0
GK100137	Fischbacher Alpen [LRR]	vKLGWL	545	0,06	2,1
GK100138	Grazer Bergland östlich der Mur [LRR]	vKAGWL	380	0,09	0,7
GK100139	Günser Gebirge Umland [LRR]	vKLGWL	165	0,00	-1,4
GK100146	Hügelland Rabnitz [LRR]	vPGWL	498	0,28	3,2
GK100148	Wechselgebiet [LRR]	vKLGWL	288	0,02	2,1
GK100149	Rheintal [RHE]	PGWL	202	0,97	-3,2
GK100150	Walgau [RHE]	PGWL	48	1,74	0,5
GK100151	Helvetikum [RHE]	vKAGWL	446	0,30	-1,3
GK100152	Kristallin [RHE]	vKLGWL	564	0,03	3,8
GK100153	Molasse und nördliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	311	0,16	-2,0
GK100154	Nördliche Kalkalpen [RHE]	vKAGWL	504	1,00	3,4
GK100155	Südliche Flyschzone [RHE]	vKLGWL	256	0,70	-0,1
GK100156	Mürz [MUR]	PGWL	54	2,49	-10,4
GK100174	Ilz und Rittscheintal [LRR]	PGWL	39	0,01	2,1
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	vPGWL	209	0,01	-5,8
GK100178	Südl. Wiener Becken-Ostrand [LRR]	vPGWL	276	0,10	-3,7
GK100181	Hügelland Raab Ost [LRR]	vPGWL	1.079	0,67	-1,2
GK100183	Hügelland zwischen Mur und Raab [MUR]	vPGWL	862	0,96	-0,4

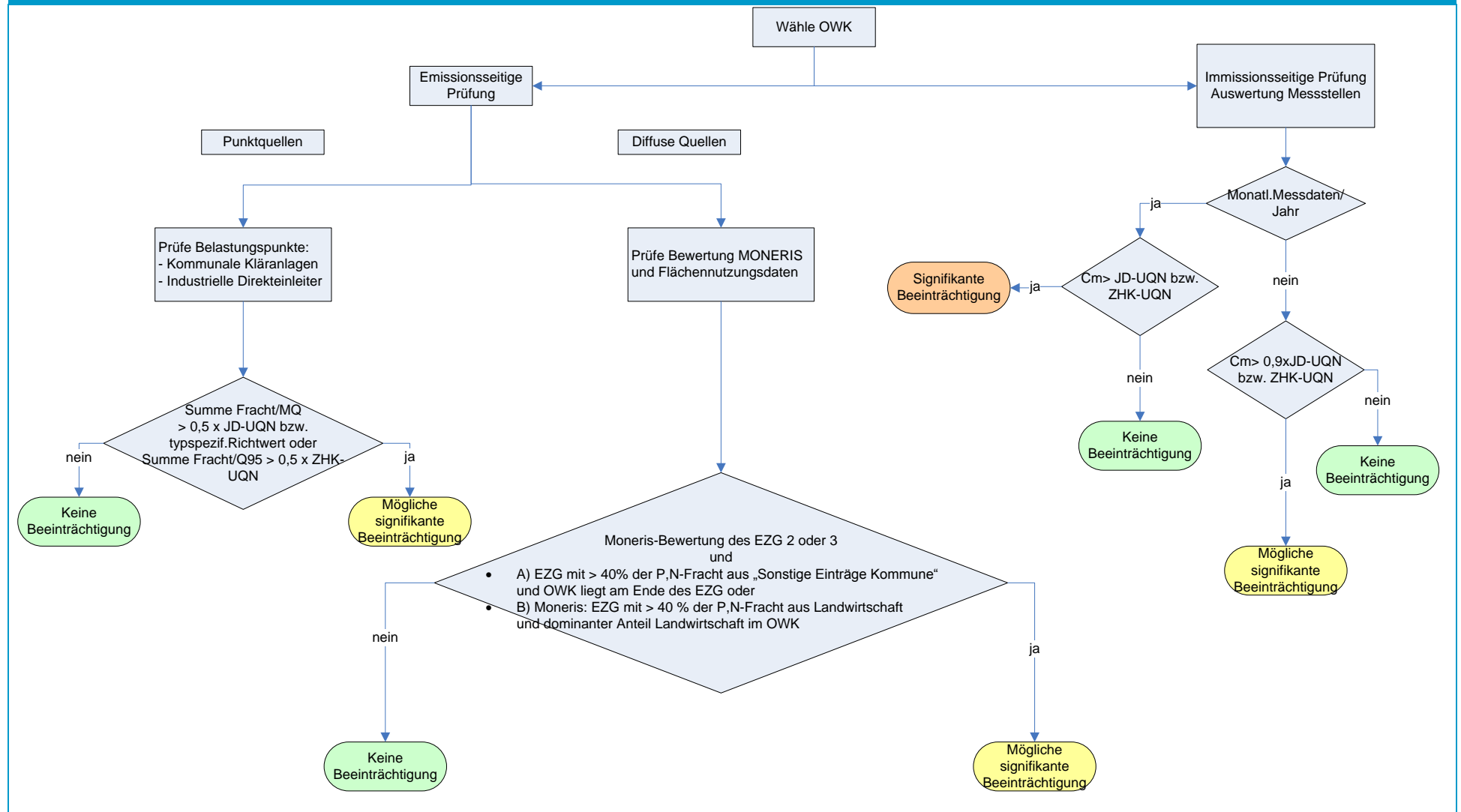
Tabelle 8.7-67: Ergebnisse der Aktualisierung der industriell / gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern

GWK-Nr.	Bezeichnung	Leitertyp	Fläche [km ²]	Grundwasser Entnahme [Mio. m ³ /a]	Aktualisierungsgrad [%]
GK100184	Turrach, Kreischberg, Frauenalpe, Stolzalpe [MUR]	vKLGWL	683	0,06	-0,4
GK100185	Salzburger Hohe Tauern [MUR]	vKLGWL	1.019	0,07	4,5
GK100186	Zentralzone [DRA]	vKLGWL	8.059	1,20	2,1
GK100187	Hügelland Raab West [LRR]	vPGWL	1.352	0,50	0,9
GK100188	Flyschzone [DUJ]	vKLGWL	2.596	2,15	-5,4
GK100189	Nördliche Kalkalpen [DUJ]	vKAGWL	7.873	5,57	-4,2
GK100190	Böhmische Masse [DUJ]	vKLGWL	6.365	1,34	1,9
GK100191	Bucklige Welt [LRR]	vKLGWL	977	0,76	-6,1
GK100192	Leithagebirge [LRR]	vKLGWL	159	0,00	-0,8
GK100194	Karawanken [DRA]	vKAGWL	217	0,01	-2,1

Quelle:
BMLFUW/UBA

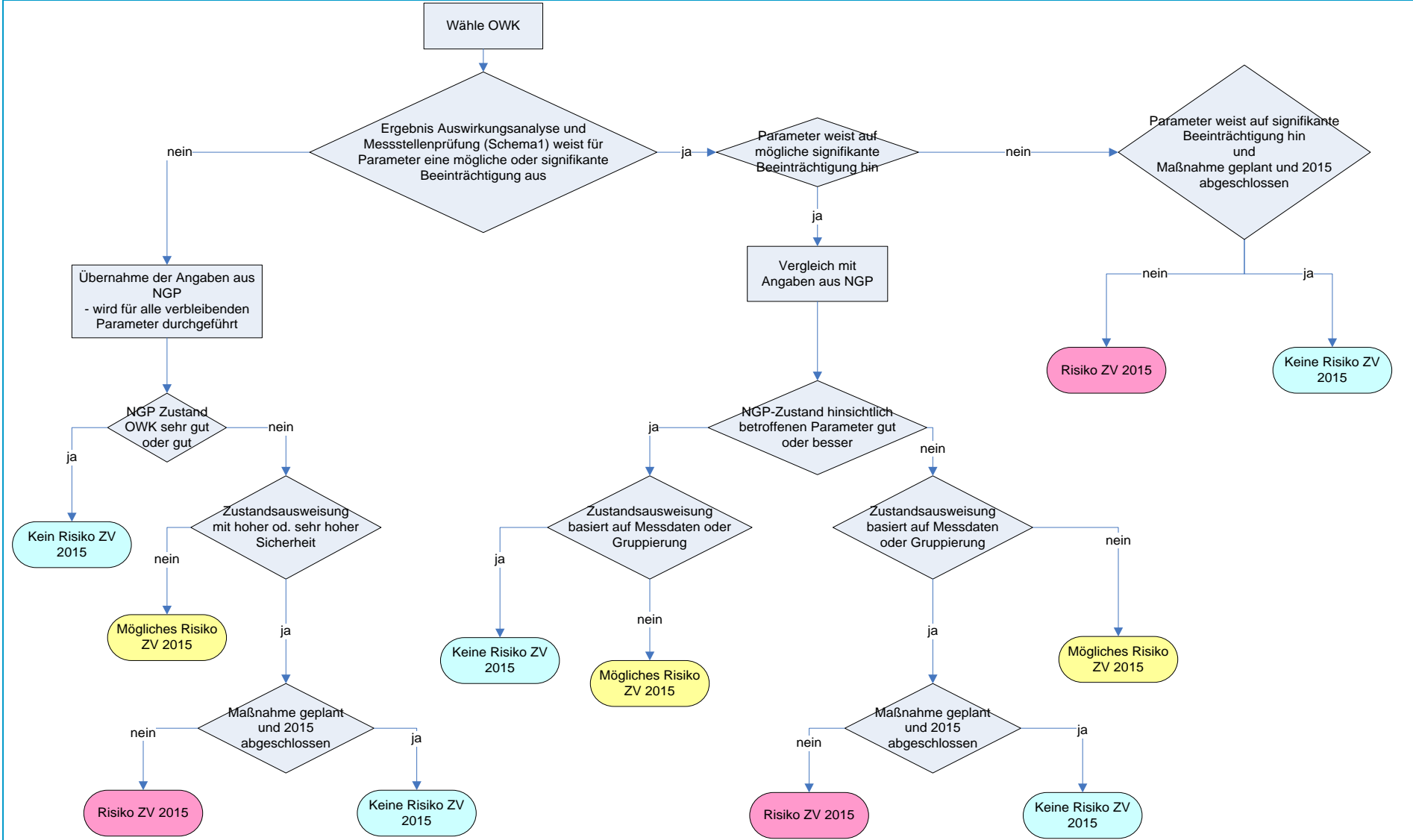
8.8 Stoffliche Belastungen - Schema zur Bewertung der signifikanten Beeinträchtigung

Abbildung 30:: Stoffliche Belastungen - Schema zur Bewertung der signifikanten Beeinträchtigung (Auswirkungsanalyse und Bewertung von Messstellen)



8.9 Stoffliche Belastungen – Schema zur Bewertung des Risikos 2015 bzw. 2021

Abbildung 31:: Stoffliche Belastungen/Risiko der Zielverfehlung 2015 bzw. 2021 - Umlegung der Ergebnisse der Auswirkungsanalyse und Neubewertung von Messstellen (gem. Anlage 1) unter Berücksichtigung der Angaben im NGP



9 Kartenverzeichnis

Alle Karten stehen im **Wasserinformationssystem Austria (WISA)** unter <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/gewaesserbewirtschaftungsplan/ngp-2015/ist-bestand-2013/karten.html> zum download bzw. unter „Wasser Karten“ als webgis Anwendung zur Verfügung.

AT-BEL1	Corine Landcover 2006
O-BEL1	Belastungen von Oberflächengewässern – punktuelle Belastungen
O-BEL2	Belastungen von Oberflächengewässern – diffuse Belastungen (<i>Anm.: neue Eingangs-daten - Moneris</i>)
O-BEL3	Belastungen von Oberflächengewässern – Eingriffe in die Gewässerhydrologie (Wasserentnahmen, Schwallbetrieb und Stauhaltungen)
O-BEL4	Belastungen von Oberflächengewässern – nicht fischpassierbare Wanderhindernisse (<i>inkl. RW-Strecken und Längselemente</i>)
O-BEL5	Belastungen von Oberflächengewässern – Eingriffe in die Gewässermorphologie
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-RISIKO 5	Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021: Wanderhindernisse
O-RISIKO 6	Risikoanalyse der Oberflächenwasserkörper in Hinblick auf eine mögliche Zielverfehlung 2021:Hydromorphologische Belastungen (Stau, RW, 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
O-TYP1	Gewässertypologie von Oberflächengewässern- Hintergrundinformationen (Sonstige - Gletscherflächen, ...)
O-TYP2	Gewässertypologie von Oberflächengewässern - Fischregionen
O-TYP3	Gewässertypologie von Oberflächengewässern - Typisierung Makrozoobenthos



O-TYP4	Gewässertypologie von Oberflächengewässern - Typisierung Makrophyten
O-TYP5	Gewässertypologie von Oberflächengewässern - Typisierung Phythobenthos (Gesamtdarstellung)
O-WK1-A2	Oberflächenwasserkörper (einschließlich Wasserführungen) (<i>Anm. regionale Darstellungen wie in O-WK1-DETAIL 1-19</i>)
O-WK3	Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper
G-BEL1	Stickstoffanfall (stallfallend) aus Tierhaltung bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche je Bezirk
G-BEL2	Nutzungen mit potentieller Gefährdung des Grundwassers: Landnutzung und künstliche Anreicherungen
G-BEL3	Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen - Altlasten
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 Grundwasser für Pestizide (2010-2012) - Risikobeurteilung
G-WK1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) - Oberflächennahe Grundwasserkörper
G-WK2	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung der Wasserqualität) - Tiefengrundwasserkörper
G-WK3	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (inkl. Messnetz für die Erhebung des Wasserkreislaufs) - Oberflächennahe Grundwasserkörper
G-WK4	Allgemeine Charakteristik der über dem Grundwasser liegenden Schichten im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper
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 - Natura2000-Gebiete

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1-1: Gewässersteckbrief zum österreichischen Donauegebiet	2
Tabelle 2.1-2: Gewässersteckbrief zum österreichischen Rheingebiet	5
Tabelle 2.1-3: Gewässersteckbrief zum österreichischen Elbegebiet.....	7
Tabelle 2.2-4: Länge des Gewässernetzes >10km ² , Anzahl und durchschnittliche Länge der Oberflächenwasserkörper	10
Tabelle 2.2-5: Anzahl der natürlichen Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha jeweils nach Größenklassen getrennt	10
Tabelle 2.2-6: Anzahl natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper von stehenden Gewässern > 50 ha	12
Tabelle 2.3-7: Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörper je Flussgebietseinheit.....	16
Tabelle 2.3-8 Angabe der Grundwasserkörper und der Gruppen von Grundwasserkörpern für die Flussgebietseinheit Donau, welche in die einzelnen nationalen Planungsräume unterteilt wurde:	17
Tabelle 2.3-9: Beispiele für die Angabe des Rückhaltevermögens für gelöste Stoffe (Anteil im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper (GWK) in Prozent.....	19
Tabelle 2.3-10: Codierungen für das Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe	19
Tabelle 5.2-11: Zusammenfassung der kommunalen und betrieblichen Direkteinleiter für Österreich EMREG-OW (Stand 2012)	36
Tabelle 5.2-12: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Punktquellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):	38
Tabelle 5.2-13: Landnutzung gemäß CORINE Landcover 2006 (Quelle Agrarstatistik).....	39
Tabelle 5.2-14: N- und P-Emissionen in österreichische Oberflächengewässer (STOBIMO; UBA, 2011) 40	
Tabelle 5.2-15: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für stoffliche Belastungen durch Diffuse Quellen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):	41
Tabelle 5.2-16: Liste der besonders gewässerrelevanten Pflanzenschutzmitteln und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich	42
Tabelle 5.2-17: Liste der mit RL 39/2013 neu zu regelnden Pflanzenschutzmitteln und deren geschätzte Aufwandsmengen für Österreich	43
Tabelle 5.3-18: Erhebungsschwelle für Restwasserbelastungen:	51
Tabelle 5.3-19: Anzahl, Länge und Anteil der Restwasserstrecken in Gewässern > 10 km ²	52
Tabelle 5.3-20: Beeinträchtigungskriterien und –Beeinträchtigungskategorien für Restwasserbelastungen:	52
Tabelle 5.3-21: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Restwasser, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich):	53
Tabelle 5.3-22: Erhebungsschwellen für Staustrecken:	53
Tabelle 5.3-23: Belastungen durch Staustrecken:	53
Tabelle 5.3-24: Beeinträchtigungskriterien für Staue:	54



Tabelle 5.3-25: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Aufstau, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): 55

Tabelle 5.3-26: Erhebungsschwelle für Schwallbelastungen: 56

Tabelle 5.3-27: Schwallbelastungen mit und ohne Risiko der Zielverfehlung (signifikant bzw. nicht-signifikant schwallbelastet) in Gewässern > 10 km²: 56

Tabelle 5.3-28: Beeinträchtigungskriterien für Schwallbelastungen: 56

Tabelle 5.3-29: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für die Belastungskategorie Schwall, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): 57

Tabelle 5.3-30: Erhebungsschwelle für Wasserspiegelschwankungen 57

Tabelle 5.3-31: Erhebungsschwelle für Belastungen durch Schifffahrt/Wellenschlag 59

Tabelle 5.3-32: Erhebungsschwellen für strukturelle Belastungen 61

Tabelle 5.3-33: Belastungen durch strukturelle Eingriffe (Veränderungen der Gewässer-morphologie) in Gewässern >10 km²: 61

Tabelle 5.3-34: Beeinträchtigungskriterien für strukturelle Belastungen 61

Tabelle 5.3-35: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für morphologische Belastungen, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): 62

Tabelle 5.3-36: Erhebungsschwellen für Wanderhindernisse 64

Tabelle 5.3-37: Belastungen durch künstliche Wanderhindernisse (Durchgängigkeitsbarrieren) in Gewässern >10 km² 64

Tabelle 5.3-38: Beeinträchtigungskriterien für Wanderhindernisse 65

Tabelle 5.3-39: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper für Wanderhindernisse, prozentueller Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): 65

Tabelle 5.3-40: Ergebnis der Risikoabschätzung Hydromorphologie der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge im Gewässernetz > 10 km²: Angegeben ist die Gesamtlänge im jeweiligen Einzugsgebiet des Gewässernetz >10 km², der Wasserkörper im jeweiligen die Gesamtlängen der Wasserkörper in den vier Risikokategorien sowie der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz: 66

Tabelle 5.3-41: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge für die hydrologischen Belastungskategorien Schwall, Restwasser und Stau: Angegeben ist der prozentuelle Anteil am jeweiligen Einzugsgebiet für das Gewässernetz >10 km²: 67

Tabelle 5.3-42: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge für die Belastungskategorien Strukturelle Eingriffe und Durchgängigkeit: Angegeben ist der prozentuelle Anteil am jeweiligen Einzugsgebiet für das Gewässernetz >10 km²: 68

Tabelle 5.4-43: Zusammenfassende Darstellung der Anzahl der aquatischen Neobiota 72

Tabelle 5.4-44: Invasive aquatische Neobiota in Österreich 73

Tabelle 5.6-45: 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: 77

Tabelle 5.6-46: Ergebnis der Risikoabschätzung der Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gewässerlänge: Angegeben sind der prozentuelle Anteil am jeweiligen Gewässernetz (Einzugsgebiet, Gesamtösterreich): 78

Tabelle 5.6-47: Ergebnis der Risikoabschätzung 2021 für die natürlichen stehenden Gewässer > 50 ha (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper): 83

Tabelle 5.6-48: Ergebnis der Risikoabschätzung für die künstlichen und erheblich veränderten stehenden Gewässer > 50 ha im Hinblick auf Risiko 2021 den Zielzustand zu verfehlen (jedes stehende Gewässer ist jeweils ein Oberflächenwasserkörper):.....	85
Tabelle 6.1-49: Mittlerer Stickstoffüberschuss 2009-2012 in Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengengebieten gemäß QZV Chemie GW	89
Tabelle 6.1-50: Metaboliten mit einer berechneten Jahresmittelkonzentration über 0,1 µg/l im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen.	90
Tabelle 6.1-51: Geschätzte Jahresmittelkonzentration (µg/l) von Metaboliten mit unzureichenden oder fehlenden Informationen zu Stoffeigenschaften im grundwassernahen Sickerwasser bei ungünstigen Boden- und Witterungsbedingungen	92
Tabelle 6.1-52: Vergleich der Ergebnisse der Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengengebieten der Ist-Bestandsanalyse 2013 und der Zustandsbewertung im NGP 2009	93
Tabelle 6.1-53: Schrittweise Zielerreichung für Grundwasserkörper, die den guten Zustand nicht erreichen (NGP 2009)	95
Tabelle 6.1-54: verordnete Gebiete gemäß § 33f, Abs. 2 WRG	96
Tabelle 6.2-55: Tabelle der Risikobeurteilung der Grundwasserquantität für oberflächennahe (Einzel) Grundwasserkörper / Methodik: Grundwasserstandsdaten / kritischer Grundwasserspiegel bzw. NGW _{3M}	103
Tabelle 6.2-56: Tabellarische Darstellung der Risikobeurteilung der Grundwasserqualität für Gruppen von oberflächennahen Grundwasserkörpern	105
Tabelle 6.3-57: Künstliche Grundwasseranreicherungen	108
Tabelle 6.5-58: Grundwasserkörper im Risiko - Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmengengebiete 2010-2012 inklusive Trendergebnisse gemäß QZV Chemie GW	109
Tabelle 7.2-59: Eckdaten zu den österreichischen Anteilen an den drei (internationalen) Flussgebietseinheiten und den acht nationalen Planungsräumen.....	111
Tabelle 8.1-60: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 34, § 35 und § 37 Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.....	114
Tabelle 8.1-61: Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß § 55g Abs. 1 (vormals § 54) Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g. F.	119
Tabelle 8.2-62: Schutzgebiete gem. EU Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat – FFH Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)	120
Tabelle 8.3-63: Liste der Badestellen gemäß Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG	125
Tabelle 8.4-64: Übersicht über alle systematisch erfassten grundwasserrelevanten 127 Altlasten ...	131
Tabelle 8.5-65: Ergebnisse der Berechnung der landwirtschaftlichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern	138
Tabelle 8.6-66: Ergebnisse der Aktualisierung der Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung und Eigenförderung der Haushalte aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern	144
Tabelle 8.7-67: Ergebnisse der Aktualisierung der industriell / gewerblichen Entnahmen aus den oberflächennahen Grundwasserkörpern	148



11 Literaturverzeichnis

- BMLFUW (2005): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG: Österreichischer Bericht der IST-Bestandsaufnahme. Zusammenfassung der Ergebnisse für Österreich. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- BMLFUW (2005): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG: Österreichischer Bericht der IST-Bestandsaufnahme. Methodik. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- BMLFUW (2006): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2006): Richtlinien für die sachgerechte Düngung, 6. Auflage. Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2008): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft ([download](#)). Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2010) Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft; Studie der ZAMG und der TU Wien im Auftrag von Bund und Ländern ([download](#))
- BMLFUW (2010): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 – NGP 2009. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien
- BMLFUW (2012). EU-Nitratrictlinie 91/676/EWG; Österreichischer Bericht. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2012): Kommunale Abwasserrichtlinie der EU–91/271/EWG: Österreichischer Bericht. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2013): Aquatische Neobiota in Österreich – Stand 2013. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2013): Grüner Bericht 2013 gemäß §9 des Landwirtschaftsgesetzes. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLFUW (2014): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG: Österreichischer Bericht der IST-Bestandsaufnahme 2013. Methodik. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- 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.
- BMLFUW/UBA (2012) Wassergüte in Österreich: Jahresbericht 2012. Bundesministerium für Land. Und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Umweltbundesamt. Wien.

- EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme (2009): Status Report 1/09. Transboundary acidification, eutrophication and ground level ozone in Europe in 2007. Joint MSC-W & CCC & CEIP Report.
- ESSL, F. & RABITSCH, W. (2002): Neobiota in Österreich, Umweltbundesamt, Wien, 432 pp
- EUROSTAT (2010): Regionale Nährstoffbilanzen in Österreich für NUTS 3-Gebiete. Eurostat Grant 2008, STATISTIK AUSTRIA.
- INVEKOS DATEN - Integriertes Verwaltung- und Kontrollsystem: Daten 2009-2012. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft. Wien.
- MIKSCHI, H. (2002): Fische (Pisces). In: Essl, F. & Rabitsch, W.: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 214-221.
- OECD (2007): OECD and EUROSTAT Gross Nitrogen Balance Handbook [online]. Paris: Organization for economic Co-operation and Development, 2007. www.oecd.org/tad/env/indicators (12.11.2013)
- STATISTIK AUSTRIA (2009): Standard-Dokumentation zur Ernteerhebung. http://www.statistik.at/web_de/wcmsprod/groups/gd/documents/stdok/003451.pdf (24.10.2013)
- UBA(2011): GZÜV-Sondermessprogramm Pestizide und Metaboliten 2010. Umweltbundesamt.Wien.
- UBA (2011): Verdachtsflächenkataster und Altlastenatlas. Umweltbundesamt. Wien.
- UBA (2013): Stickstoffbilanzen: Berechnung auf GWK-Ebene. Umweltbundesamt. Wien.
- UBA /TU Wien/BMLFUW (2011): Stoffbilanzierungsmodellierung für Nährstoffe auf Einzugsgebietsebene als Grundlage für Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme. Umweltbundesamt. Technische Universität Wien. Bundesministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.Wien



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**