



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wasser-Atmosphäre-  
Umwelt

# Ausweisung wertvoller Gewässerstrecken in Österreich und deren Schutzstatus

Stand:  
25.03.2020

Sigrig Scheikl  
Carina Seliger  
Barbara Grüner  
Susanne Muhar



## Inhalt

1. Zusammenfassung.....	4
2. Methodik .....	5
2.1. Abgrenzung des untersuchten Gewässernetzes .....	5
2.2. Schutzwürdige Gewässerstrecken.....	5
2.2.1. Strecken mit sehr gutem ökologischen Zustand .....	6
2.2.2. Strecken mit sehr guter Hydromorphologie.....	6
2.2.3. Strecken an/in Auen mit überragender naturschutzfachlicher Bedeutung.....	7
2.2.4. Freie Fließstrecken .....	7
2.2.5. Potentieller Lebensraum gefährdeter Fischarten .....	7
2.3. Geschützte Gewässerstrecken .....	8
2.3.1. Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzes.....	9
2.3.2. Schutz durch wasserrechtliche Planungsinstrumente.....	9
2.4. Schutzbedarf von Gewässerstrecken .....	10
2.5. Schutzstatus ausgewählter Flagship-Arten .....	10
2.5.1. Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> ).....	11
2.5.2. Huchen ( <i>Hucho hucho</i> ) .....	11
2.5.3. Deutsche Tamariske ( <i>Myricaria germanica</i> ) .....	11
2.5.4. Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ).....	12
3. Ergebnisse: Hotspots des Arten- und Gewässerschutzes.....	13
3.1. Schutzwürdige Gewässerstrecken.....	13
3.2. Geschützte Gewässerstrecken .....	15
3.3. Schutzbedarf von Gewässerstrecken .....	18
3.4. Schutzstatus ausgewählter Flagship-Arten .....	18
3.4.1. Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> ).....	18
3.4.2. Huchen ( <i>Hucho hucho</i> ) .....	19
3.4.3. Deutsche Tamariske ( <i>Myricaria germanica</i> ) .....	20
3.4.4. Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ).....	21
4. Literatur .....	23
5. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	25
5.1. Abbildungsverzeichnis .....	25
5.2. Tabellenverzeichnis .....	25
6. Anhang.....	26



## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Vor dem Hintergrund der Ausarbeitung des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes einerseits und den Vorgaben der EU Wasserrahmenrichtlinie und der FFH-Richtlinie andererseits wurden im Rahmen dieser Kurzstudie alle Fließgewässer Österreichs mit einem Einzugsgebiet ab 10 km<sup>2</sup> (32.267 km Fließgewässerstrecke) in Hinblick auf ihre (ökologische) Intaktheit und ihren Schutzstatus analysiert.

Die Analyse der ökologischen Intaktheit bzw. Relevanz der Fließgewässer basierte auf fünf ökologischen Kriterien: (1) Ökologischer Zustand, (2) Hydromorphologischer Zustand, (3) Freie Fließstrecke, (4) Naturschutzfachliche Bedeutung begleitender Auen, (5) potentieller Lebensraum vom Aussterben gefährdeter Fischarten. Darauf aufbauend wurde die Schutzwürdigkeit der Fließgewässerstrecken ausgewiesen.

Zur Erhebung des Schutzbedarfs wurden diese Strecken mit vorhandenen Schutzausweisungen verschnitten. Dabei wurden von naturschutzrechtlicher Seite die strengen Schutzgebietskategorien Wildnisgebiet, Nationalpark, Naturschutzgebiet und Ruhegebiet, sowie die mäßigere Kategorie der Wasserrahmenrichtlinien-relevanten Natura 2000 Gebiete berücksichtigt und von wasserrechtlicher Seite Regionalprogramme (NÖ, OÖ, Stmk), der Wasserwirtschaftliche Rahmenplan Tirol und der Landtagsbeschluss Vorarlberg, wobei auch diese Vorgaben in „strenger“ und „mäßiger“ Schutz differenziert wurden.

Insgesamt wurden rund 36% (rd. 11.500 km) der untersuchten Gewässerstrecken auf Basis der fünf Kriterien als besonders schutzwürdig ausgewiesen. Bezogen auf die Einzelkriterien bedeutet dies, dass 15% der untersuchten Gewässerstrecken einen sehr guten ökologischen Zustand aufweisen, der hydromorphologische Zustand von 19 % der Strecken sehr gut ist, 1% aller Strecken in bzw. an Auen von überragender naturschutzfachlicher Bedeutung liegen, 17% der Strecken freie Fließstrecken ohne Kontinuumsunterbrechungen sind und 6% der Gewässerstrecken einen guten oder sehr guten ökologischen Zustand aufweisen und zusätzlich ein potentielles Verbreitungsgebiet für gefährdete Fischarten darstellen.

In Hinblick auf den Schutzstatus wurden rund 33% (rd. 10.800 km) als streng (rd. 12%; 4.000 km) oder mäßig (rd. 12%; 6.750 km) geschützt identifiziert. Dabei sind weniger als die Hälfte (43%) der schutzwürdigen Strecken auch über die entsprechenden naturschutzrechtlichen oder wasserrechtlichen Vorgaben geschützt (24%; 2.750 km streng und 19%; 2.220 km mäßig).

Weiters wurde, um ergänzenden Schutzbedarf darzustellen und hervorzuheben, exemplarisch das Vorkommen vier ausgewählter gefährdeter bzw. als Leit- Indikatorarten ökologisch bedeutsamer Tier- und Pflanzenarten (Äsche, Huchen, Flusssuferläufer und Tamariske) dargestellt und dem vorhandenen Schutzstatus der zugehörigen Gewässerstrecken gegenübergestellt.

Derzeit weisen 11% (328 km) des beprobten (GZÜV) Äschenlebensraums noch gute Bestände mit > 20 kg/ha auf. Davon sind 16% streng geschützt. Bezüglich des Huchens weisen noch 15% (400 km) aller Strecken mit aktuellem Vorkommen entweder einen mindestens guten Erhaltungszustand oder ein hohes Entwicklungspotential auf. Davon sind 9% streng geschützt. Aktuelle primäre Vorkommen der Tamariske gibt es an 0,5% (150 km) aller untersuchten Gewässerstrecken, wobei rund ein Drittel dieser Strecken streng geschützt ist. Brutvorkommen des Flusssuferläufers sind an rund 102 km der Fließgewässer nachgewiesen (gesichert und wahrscheinlich). Mit 38 km steht auch hier rund ein Drittel der Gewässer unter strengem Schutz.

## 2. METHODIK

### 2.1. Abgrenzung des untersuchten Gewässernetzes

Ausgangspunkt für die Analyse bildete das aktuelle Berichtsgewässernetz des Bundes in der Version 10.1 (NGP 2015, BMNT, Stand 22.03.2016). Berücksichtigt wurden alle Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet (EZG) ab 10 km<sup>2</sup>. Bezugsebene für alle Analysen sind dabei, als kleinste verfügbare typologische Einteilung, die rund 500 m langen Teilabschnitte des Gewässernetzes. Um eine bestmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden alle Daten, die für die gegenständliche Studie herangezogen wurden, auf diese Teilabschnitte übertragen. Daraus ergab sich eine Länge von 32.267 km untersuchter Fließgewässerstrecke (s. Abbildung 1).

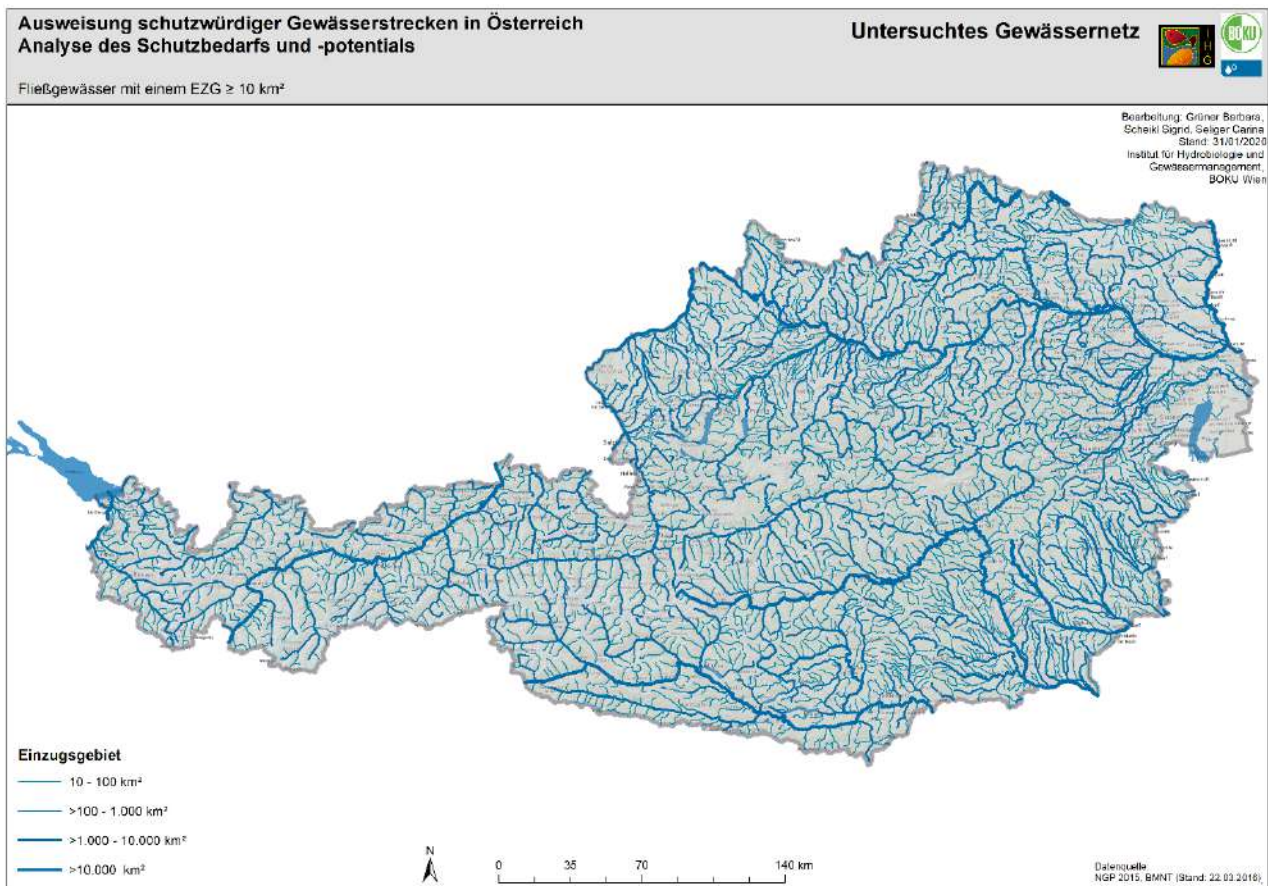


Abbildung 1: Untersuchtes Gewässernetz

### 2.2. Schutzwürdige Gewässerstrecken

Die Bewertung der ökologischen Intaktheit bzw. Relevanz von Fließgewässerstrecken auf Basis ökologischer Kriterien stellte die wesentliche Grundlage dar, um in weiterer Folge die Schutzwürdigkeit der Gewässerstrecken zu beurteilen.

Die Ausweisung schutzwürdiger Gewässerstrecken erfolgte anhand folgender fünf Kriterien:

- (1) Strecken mit **sehr gutem ökologischen Zustand**
- (2) Strecken mit **sehr guter Hydromorphologie**
- (3) Strecken an/in **Auen mit überragender naturschutzfachlicher Bedeutung**
- (4) **Freie Fließstrecken**
- (5) Strecken im **potentiellen Verbreitungsgebiet gefährdeter** (vom Aussterben bedrohter, stark gefährdeter oder gefährdeter) **Fischarten**

Eine Gewässerstrecke wurde dann als schutzwürdig eingestuft, wenn mindestens eines der fünf Kriterien zutraf.

### 2.2.1. Strecken mit sehr gutem ökologischen Zustand

Der „ökologische Zustand“ wird im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan ausgewiesen und spiegelt – basierend auf biologischen, hydromorphologische, chemisch-physikalischen und chemischen Komponenten – auf Ebene der Wasserkörper die Funktionsfähigkeit der Oberflächengewässer wider.

Gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der „sehr gute Zustand“ dann gegeben, wenn keine anthropogenen Einflüsse und Störungen zu verzeichnen sind. Aufgrund dieses weitestgehend natürlichen Zustandes und der entsprechenden Habitatverfügbarkeit können sich typspezifische Lebensgemeinschaften ausbilden und selbst erhalten.

Aufgrund der starken anthropogenen Überformung (mittel)europäischer Gewässer ist der sehr gute ökologische Zustand nur noch in sehr geringem Ausmaß vertreten, weshalb die verbleibenden Strecken als besonders schützenswert auszuweisen sind.

### 2.2.2. Strecken mit sehr guter Hydromorphologie

Zur Beurteilung des „Zustandes Biologie hinsichtlich hydromorphologischer Belastungen“ (hier kurz „hydromorphologischer Zustand“) eines Oberflächenwasserkörpers laut Qualitätszielverordnung (§12 QZVO) sind die Einzelkomponenten Wasserhaushalt, Durchgängigkeit des Flusses und Morphologie heranzuziehen.

Kriterien für einen sehr guten hydromorphologischen Zustand sind eine höchstens sehr geringe Wasserentnahme, kein Auftreten von Schwall-Sunk-Dynamiken, maximal eine punktuelle Ufersicherung, natürlicher Sedimenttransport und eine ungestört mögliche Migration der für den Abschnitt typischen aquatischen Organismen.

Diese Bewertung ist zwar ein Teilaspekt des „ökologischen Zustandes“, sie wird hier jedoch als Einzelparameter hervorgehoben, da die Hydromorphologie der entscheidende Parameter für das sichere Risiko der Zielverfehlung eines guten ökologischen Zustandes von rund 40 % der Gesamtwasserkörperlänge bis zum Jahr 2021 darstellt (BMLFUW 2014a). Folglich gilt es, nicht nur die hydromorphologisch veränderten Strecken zu sanieren, sondern auch die verbleibenden unveränderten Strecken besonders zu schützen. Somit sind in dieser Studie auch jene Strecken als schützenswert definiert, die über den gesamt-ökologischen Zustand hinaus noch einen sehr guten hydromorphologischen Zustand aufweisen.

### 2.2.3. Strecken an/in Auen mit überragender naturschutzfachlicher Bedeutung

Die „Auenstrategie für Österreich 2020+“ (BMLFUW 2015) hat zum Ziel, die österreichischen Fluss-Auensysteme langfristig zu sichern. Die Strategie soll eine abgestimmte Umsetzung der hier besonders relevanten EU-Richtlinien (WRRL, HWRL, FFHRL, VSRL) berücksichtigen und fördern und außerdem einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Empfehlungen der Ramsar-Konvention leisten.

Vor diesem Hintergrund und um auch den lateralen Wirkungsbereich von Fließgewässern und der Retentions- und Habitatrelevanz intakter Fluss-Auensysteme Rechnung zu tragen, wurden auch Auenlandschaften als Kriterium für schützenswerte Gewässerstrecken aufgenommen.

Datengrundlage war die Datenbank zum Österreichischen Aueninventar (Lazowski et al. 2011), in der neben der räumlichen Darstellung der Auenobjekte, auch deren naturschutzfachliche Bedeutung abgebildet wird. Auen mit einer „überragenden naturschutzfachlichen Bedeutung“ wurden dem Gewässernetz zugeordnet, wobei alle Strecken mit einer Mindestlänge von 10 m auf die entsprechenden Teilabschnitte übertragen wurden.

### 2.2.4. Freie Fließstrecken

Da in Österreich rund alle 0,8 km ein nicht-passierbares Querbauwerk vorzufinden ist, weisen freie Fließstrecken einen besonderen Seltenheitswert auf. Als schutzwürdig wurden hier daher alle frei passierbaren Gewässerstrecken (d.h. ohne nicht-passierbare Querbauwerke bzw. Restwasserstrecken sowie ohne Stau) mit einer Länge von  $\geq 50$  km (Potamal),  $\geq 25$  km (Hyporhithral) oder  $\geq 5$  km (Epi-/ Metarhithral) definiert.

Hierfür wurden in einem ersten Schritt alle Staustrecken und als „nicht passierbar“ eingestufte Restwasserstrecken aus dem Gewässernetz entfernt. Anschließend wurde das Gewässernetz an „nicht passierbaren“ Querbauwerken geschnitten und jene Strecken herausgefiltert, die die fischregionsspezifische Mindestlänge überschreiten. Erstreckte sich ein Abschnitt über mehrere Fischregionen, so wurde jene Fischregion herangezogen, in der sich der Mittelpunkt der Strecke befand.

### 2.2.5. Potentieller Lebensraum gefährdeter Fischarten

Laut Roter Liste Österreichs (Wolfram & Mikschi 2007) sind, von den rund 60 in Österreich potentiell heimischen Fischarten derzeit sechs Arten als vom Aussterben bedroht (CR – critically endangered), 18 Fischarten als stark gefährdet (EN – endangered) und weitere 15 Fischarten als gefährdet (VU – vulnerable) eingestuft. Diese Arten weisen ein entsprechend extrem hohes (CR), sehr hohes (EN) oder hohes (VU) Risiko des Aussterbens in der Natur in unmittelbarer Zukunft auf. Die Arten wurden mit den im Leitbildkatalog (BAW 2017) enthaltenen Arten abgeglichen (siehe Tabelle 1) um deren Verbreitung entsprechend der Standardleitbilder bzw. adaptierten Leitbilder österreichweit darstellen zu können. Dabei wurden jeweils nur jene Strecken herangezogen, an denen die in Tabelle 1 genannten Arten als Leit- oder Begleitart geführt wurden und die zudem einen sehr guten oder guten ökologischen Zustand aufwiesen.

Tabelle 1: Gefährdete Fischarten (Einstufung CR/EN laut Wolfram & Mikschi 2007)

Gefährdung (Rote Liste)	Leitbildkatalog	Deutscher Name	Lateinischer Name
<b>Vom Aussterben bedroht (CR)</b>	ACI-RUT	Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>
	BAR-BAL	Semling	<i>Barbus balcanicus</i>
	nicht eindeutig zuordenbar	Kröpfung*	<i>Coregonus sp.</i>
	MIS-FOS	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>
	ROM-URA	Steingressling	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
	UMB-KRA	Hundsfisch	<i>Umbra krameri</i>
<b>Stark gefährdet (EN)</b>	ASP-ASP	Schied	<i>Leuciscus aspius</i>
	BAL-BAL	Zope	<i>Ballerus ballerus</i>
	BAL-SAP	Zobel	<i>Ballerus sapa</i>
	CAR-CAR	Karausche	<i>Carassius carassius</i>
	CYP-CAR	Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>
	nicht enthalten	Bachneunauge*	<i>Lampetra planeri</i>
	HUC-HUC	Huchen	<i>Hucho hucho</i>
	LEU-DEL	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>
	LEU-IDU	Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>
	PRO-SEM	Marmorgrundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>
	ROM-KES	Kesslergründling	<i>Romanogobio kesslerii</i>
	RUT-MEI	Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i>
	RUT-PIG	Frauennerfling	<i>Rutilus pigus</i>
	SAB-BAL	Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>
	TEL-SOU	Strömer	<i>Telestes souffia</i>
ZIN-STR	Streber	<i>Zingel streber</i>	
nicht enthalten	Wolgazander*	<i>Sander volgensis</i>	
nicht enthalten	Seerüßling*	<i>Vimba elongata</i>	
<b>Gefährdet (VU)</b>	COB-ELO	Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>
	COR-SP1	Renken	<i>Coregonus sp1.</i>
	EUD-MAR	Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>
	GYM-BAL	Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>
	GYM-SCH	Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
	LOT-LOT	Aalrutte	<i>Lota lota</i>
	RHO-AMA	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>
	SIL-GLA	Wels	<i>Silurus glanis</i>
	THY-THY	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>
	TIN-TIN	Schleie	<i>Tinca tinca</i>
	VIM-VIM	Rußnase	<i>Vimba vimba</i>
ZIN-ZIN	Zingel	<i>Zingel zingel</i>	

\* Fischarten wurden mangels relevanter Zusatzinformationen nicht berücksichtigt

### 2.3. Geschützte Gewässerstrecken

Neben der Ausweisung der „Schutzwürdigkeit“ wurde auch der Schutzstatus aller österreichischen Fließgewässer mit einem EZG > 10 km<sup>2</sup> erhoben. Dabei wurde in „strengen Schutz“ und „mäßigen Schutz“ differenziert. Dementsprechend wurden für die Zuordnung der Gewässerstrecken ausgewählte Schutzkategorien im Sinne des Naturschutzrechts (Wildnisgebiet, Nationalpark, Ruhegebiet, Naturschutzgebiet, WRRL-relevantes Natura 2000 Gebiet) und außerdem die Definitionen zu Einschränkungen hinsichtlich des Ausbaus der Wasserkraft in den vorhandenen Regionalprogrammen (Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark), dem wasserwirtschaftlichen Rahmenplan in Tirol und einem diesbezüglichen Landtagsbeschluss in Vorarlberg herangezogen.



### 2.3.1. Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzes

In *Nationalparks* ist nach rechtlichen Vorgaben die Errichtung von Energieerzeugungsanlagen verboten. Selbiges gilt für die Schutzkategorien *Wildnisgebiet* und *Ruhegebiet* (Tirol). Ebenfalls integriert wurden die *Naturschutzgebiete*, da diese eine der strengsten Schutzkategorien in Österreich darstellen und –je nach Bundesland- vor allem die Kernzonen oft von jeglicher Nutzung ausgenommen sind. Dementsprechend wurden diese Schutzgebiete der Kategorie „**strenger Schutz**“ hinsichtlich dem Ausbau der Wasserkraft zugeordnet.<sup>1</sup>

Grundlage für die Darstellung dieser rechtlich gesicherten Schutzgebiete waren der aktuelle Datensatz zu den Nationalparks des Umweltbundesamtes, sowie die Datensätze zu den Schutzgebieten der einzelnen Bundesländer.

Für die Schutzkategorie „**mäßiger Schutz**“ wurden alle Gewässerstrecken, die in *wassergebundenen Natura 2000 Gebieten* mit wassergebundenen Lebensräumen und Arten liegen, herangezogen. In die Analyse miteinbezogen wurden alle Natura 2000 Gebiete, die im NGP 2015 als WRRL- relevant ausgewiesen wurden. Da diese Liste aber nicht alle Gebiete mit wassergebundenen Schutzgütern im Sinne der FFH-RL umfasst, wurde dieser Datensatz um jene Natura 2000 Gebiete ergänzt, die im Datensatz der European Environmental Agency (EEA, Stand 2019) ausgewiesen sind und wassergebundene Schutzgüter aufweisen bzw. direkt abhängig von Fließgewässern sind. Dabei wurde der Methode von Lazowski et. al (2004) vorgegangen und alle Natura 200 Gebiete aufgenommen, in denen FFH-Arten mit entsprechend hohem Anteil am nationalen Bestand vorkommen (Populationswert A, B oder mehr als 10 Arten mit Wert C) und/oder FFH-Habitate mit hervorragender (A) oder guter Repräsentativität (B) ausgewiesen sind. Bei den Habitaten wäre nach Lazowski et. Al (2004) noch das Filterkriterium der Flächengröße vorgesehen, da dieser Wert im Datensatz der EEA aber häufig nicht angegeben war, konnte es hier nicht angewendet werden.

### 2.3.2. Schutz durch wasserrechtliche Planungsinstrumente

Eine weitere Definition „geschützter“ Gewässerstrecken ergibt sich durch die Vorgaben in *wasserwirtschaftlichen Rahmenplänen* bzw. *Regionalprogrammen*. Während Wasserwirtschaftliche Rahmenpläne (§ 53 WRG) eine anzustrebende wasserwirtschaftliche Ordnung für Teileinzugsgebiete vorgeben, so steht bei Regionalprogrammen (§ 55g WRG) eine Widmung von Gewässerstrecken für bestimmte wasserwirtschaftliche Zwecke (z.B. die Beibehaltung eines bestimmten Zustands) im Vordergrund. Mittlerweile haben einige Bundesländer entsprechende Pläne oder Programme erlassen (siehe Tabelle 2). Hinsichtlich des Schutzes dieser Strecken in Bezug auf einen weiteren Wasserkraftausbau wurden drei Klassen gebildet. In Strecken mit sehr hohem und damit „**strengem Schutz** (Klasse 3) sprechen die Einschränkungen für einen *Ausschluss weiterer Wasserkraftwerke*. In Strecken mit „**mäßigem Schutz**“ (Klasse 2) ist ein weiterer *Wasserkraftausbau stark eingeschränkt* und nur unter Einhaltung strenger Auflagen realisierbar. Durch einen Beschluss der Vorarlberger Landesregierung (Beschluss der 2. Sitzung XXIX. am 9.3.2011) sollen in Gewässerstrecken mit sehr gutem ökologischen Zustand bis 2030 keine weiteren Wasserkraftwerke errichtet werden. Da es sich jedoch um eine Landtagsbeschluss und nicht um ein Regionalprogramm zum Schutz von Fließgewässern nach Wasserrecht handelt, das per Verordnung erlassen

---

<sup>1</sup> Die Verordnung „Erklärung eines Abschnittes des Inns zur hochwertigen Gewässerstrecke“ (T LGBl.Nr. 78/2018) wurde bei diesen Ausweisungen nicht berücksichtigt, da keine gesonderten Einzelverordnungen, sondern ausschließlich Schutzgebietskategorien im Sinne des Naturschutzes betrachtet wurden. Eine Karte, die schutzwürdige, geschützte Strecken unter Berücksichtigung dieser Verordnung darstellt, befindet sich im Anhang.

wird, wurden die Strecken der Klasse 2 zugeteilt. Zudem gibt es in Niederösterreich noch Strecken, in denen es zu keiner Verschlechterung der fischereilichen Nutzung kommen darf. Da dies im Einzelfall überprüft werden muss, wurden diese Strecken mit geringem Schutz (Klasse 1) zwar in der allgemeine Bilanz dargestellt, für die Analyse der Schutzbedarfs aber nicht weiter berücksichtigt. Auch die Abwägungstrecken in der Steiermark, deren Einstufung auf das hohe energetische Potential zurückzuführen ist, scheinen nur einen geringen Schutz (Klasse 1) aufzuweisen und wurden deshalb ebenfalls nicht als Schutzstrecken gewertet.

Tabelle 2: Wasserwirtschaftliche Rahmenpläne und Regionalprogramme

Bundesland	Referenz	Anlage	Klasse*	Definition	Einschränkungen
Tirol	BGBl. II 274/2014	Anl. 1	3	Hydromorphologisch sehr gute oder sehr sensible Gewässerstrecken	§ 12 QZV Ökologie OG
		-	3	Freie Fließstrecke	Erhaltung der freien Fließstrecke im Inn von Haiming bis Innsbruck
Ober-österreich	LGBl. Nr. 66/2019	Hymo	3	Hydromorphologisch sehr gute Gewässerstrecken	keine Verschlechterung des hydromorphologischen Zustands.
		BSH	3	Besondere ökologische Funktion (Laichplatz)	Erhalt der besonderen gewässerökologische Funktion und keine mehr als sehr geringfügige
		BSH	3	Besondere ökologische Funktion (Ausstrahlstrecke)	
Nieder-österreich	LGBl. Nr. 42/2016	Anl. 1	2		Ausschluss §104a bei Neubau
		Anl. 2	2		Ausschluss §104a bei Neubau und Änderung
		Anl. 3	3		keine neuen Wasserkraftwerke; Ausschluss §104a bei Änderung
		Anl. 4	1		wesentliche Verschlechterung der fischereilichen Nutzung untersagt (Neubau & Änderung)
Steiermark	LGBl. Nr. 40/2015	Kat. A	3	Hydromorphologisch weitgehend unbelastet und nutzungsfrei	Bewahrungstrecke
		Kat. B	2	Besondere Bedeutung oder besonderer ökologischer Funktion	Ökologische Vorrangstrecke
		Kat. C	1	besondere Bedeutung oder besonderer ökologischer Funktion mit hohem energetischen Potential und/oder bestehender WK	Abwägungstrecke, keine weitere Verschlechterung des Zustandes bzw. keine Verhinderung der Zielzustandserreichung
Vorarlberg	Beschluss #		2	Ökologisch sehr gute Strecken	keine neuen Wasserkraftwerke bis 2030

\* 1 – Wasserkraft möglich aber stark eingeschränkt; 2 – Wasserkraft stark eingeschränkt; 3 – Wasserkraft ausgeschlossen oder aufgrund von Einschränkungen äußerst schwierig

# Beschluss der Vorarlberger Landesregierung, 2. Sitzung XXIX. am 9.3.2011

## 2.4. Schutzbedarf von Gewässerstrecken

Um jene Gewässerstrecken zu ermitteln, die aufgrund der zutreffenden Kriterien als schutzwürdig definiert wurden, aber nicht oder nur eingeschränkt (mäßig) durch die Lage in einem Schutzgebiet oder die Ausweisung in einem wasserrechtlichen Planungsinstrument geschützt werden, wurden die entsprechenden Datensätze miteinander verschnitten.

## 2.5. Schutzstatus ausgewählter Flagship-Arten

Weiter wurde, um ergänzenden Schutzbedarf darzustellen und hervorzuheben, exemplarisch das Vorkommen vier ausgewählter gefährdeter bzw. als Leit- Indikatorarten ökologisch bedeutsamer Tier- und

Pflanzenarten dargestellt und dem vorhandenen Schutzstatus der zugehörigen Gewässerstrecken gegenübergestellt. Als Flagship-Arten wurden die Fischarten Huchen (*Hucho hucho*) und Äsche (*Thymallus thymallus*), als Pflanze die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) und der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) als Vertreter der Vögel gewählt.

#### 2.5.1. Äsche (*Thymallus thymallus*)

Die Äsche ist laut Roter Liste Österreichs (Wolfram & Mikschi 2007) als gefährdet (VU – vulnerable; hohes Risiko des Aussterbens in der Natur in unmittelbarer Zukunft) eingestuft. Als Ursachen sind die Verbauung und Begradigung von Gewässern sowie die Wasserkraftnutzung zu nennen. Insbesondere Speicherkraftwerke tragen durch den Schwallbetrieb zu einer starken Beeinträchtigung des Äschenlebensraums (insb. dem Hyporhithral) bei.

Um die noch intakten Äschenbestände zu ermitteln, wurden die Monitoringdaten, die im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV; BMLFUW 2006) gesammelt wurden, herangezogen (BMNT 2019). Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Monitoringdaten nur einen Teil des Äschenlebensraums abdecken, und somit nur Auskunft über beprobte Wasserkörper geben können. Zudem wurden die Daten hauptsächlich im Rahmen der operativen Überwachung gesammelt, weshalb Wasserkörper, bei denen das Risiko einer Zielverfehlung besteht im Vergleich zu sehr guten oder guten Strecken überrepräsentiert sind. Anhand der Daten wurden Äschenbestände mit sehr guter oder guter Altersstrukturbewertung (d.h. 1 oder 2) und einer Biomasse von >20 kg/ha innerhalb des Äschenlebensraums (Strecken mit Äsche als Leit- oder Begleitart) identifiziert und anschließend auf den jeweiligen Wasserkörper umgelegt. Bei Mehrfachbeprobungen wurden jeweils nur die aktuellsten Ergebnisse herangezogen.

#### 2.5.2. Huchen (*Hucho hucho*)

Der Huchen ist laut Roter Liste Österreichs (Wolfram & Mikschi 2007) als stark gefährdet (EN – endangered; es ist mit zumindest 20%iger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 20 Jahren ausstirbt) eingestuft. Auch beim Huchen ist der hohe Gefährdungsgrad auf die Degradierung aquatischer Lebensräume zurückzuführen ist. Hofpointner (2013) hat die aktuelle Verbreitung des Huchens in Österreich anhand dokumentierter Fänge dargestellt. Diese Daten wurden für die gegenständliche Studie herangezogen, wobei ausschließlich Strecken mit hervorragenden (A) oder guten (B) Huchenbeständen berücksichtigt wurden. Im Rahmen dieser Studie wurden die von Hofpointner (2013) ausgewiesenen Strecken mit hervorragenden und guten Huchenbeständen auf Basis aktueller GZÜV-Daten (2014-2018; BMNT 2019) aktualisiert. Diese Strecken wurden außerdem um solche ergänzt, die ein hohes Entwicklungspotential aufweisen (d.h. in denen bereits Restaurations- und Besatzmaßnahmen gesetzt wurden bzw. wo die Implementierung zusätzlicher Maßnahmen von Experten als erfolgsversprechend eingeschätzt wird). In diesem Zusammenhang bedarf es jedoch im gesamten historischen Kernverbreitungsgebiet des Huchens noch einer detaillierteren Betrachtung der Ursachen und Auswirkungen um das Wiederansiedlungspotential besser einschätzen zu können bzw. gezielt Maßnahmen setzen zu können. Deshalb können die ausgewählten Strecken nicht das vollständige räumliche Entwicklungspotential abbilden, sondern es handelt hierbei ausschließlich um ausgewählte Beispiele an Ybbs, Melk, Mank, Pielach, Traisen, Laßnitz und Sulm (pers. Mitt. G. Unfer).

#### 2.5.3. Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*)

Die Deutsche Tamariske gilt als Indikatorart für naturnahe Pionierstandorte und natürliche Flussdynamik alpiner und voralpiner Flüsse (Kudrnovski 2011). Sie wurde als Flagship-Art gewählt, da der Lebensraum „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ (Lebensraumtyp 3230) im Anhang I der FFH-Richtlinie angeführt ist und damit für seine Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Außerdem ist der Biotoptyp „Weiden-Tamarisken-Gebüsch“ nach der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs (Essl et al 2002) „von vollständiger Vernichtung bedroht“.

Das aktuelle Vorkommen der Deutschen Tamariske wurde nach Kudrnovsky (2013) und Kudrnovsky (pers. Mitt.) ausgewiesen, sowie die Zusammenstellung von Angerer (2015) herangezogen und auf das Europäische Referenzraster (1x1 km; EEA 2013) übertragen. Im Anschluss wurden diese Vorkommen auf das Gewässernetz und weiter auf die entsprechenden Teilabschnitte übertragen.

#### 2.5.4. Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Wenn der Flussuferläufer auch eine räumlich relativ weit verbreitete Zugvogelart ist, so hat er doch auch sehr spezifische Lebensraumansprüche und kommt entsprechend selten an mitteleuropäischen Gewässern vor. Als Spezialist der Kies- und Schotterbänke ist der Flussuferläufer direkt an diese Habitate gebunden. In der Roten Liste Österreichs wird er als „stark gefährdet“ eingestuft – was auch bei dieser Art insbesondere auf Lebensraumverlust aufgrund von Verbauungen (Uferbefestigung, Hochwasserschutz, energiewirtschaftliche Nutzung) zurückzuführen ist.

Für die Darstellung der Verbreitung der Flussuferläufers wurde der aktuelle Datensatz von BirdLife Österreich (BirdLife Österreich / [www.ornitho.at](http://www.ornitho.at)), der den Bestand gemeldeter Flussuferläufer-Vorkommen im Zeitraum von 2013 bis 2019 jeweils zu Brutzeit von Zeitraum vom 1.5. bis zum 31.7. des jeweiligen Jahres abdeckt, herangezogen. Dabei wurden nur jene nachgewiesene und wahrscheinliche Brutstandorte übernommen – also Standorte an denen z.B. brütende Altvögel, Eier im Nest, kürzlich ausgeflogene Junge, oder auch Balz- oder Revierverhalten, Nestbau, etc. nachgewiesen wurde. Im Monat Juli wurden ausschließlich sichere Brutnachweise übernommen, da diese Art ab Anfang Juli in Österreich d'sark durchzieht und rastende, rufende Individuen zu dieser Zeit fallweise fälschlich als warnend interpretiert werden können.

Die Koordinaten dieser Standorte wurden in Punktdaten und diese weiter auf den nächsten Teilabschnitt innerhalb eines Radius von 150 m übertragen.

### 3. ERGEBNISSE: HOTSPOTS DES ARTEN- UND GEWÄSSERSCHUTZES

#### 3.1. Schutzwürdige Gewässerstrecken

Insgesamt befinden sich 15 % (4.750 km) in einem *ökologisch* sehr guten Zustand. und 19 % (6.091 km) in einem *hydromorphologisch sehr guten Zustand*. Diese beiden Bewertungen überlappen sich weitestgehend, wobei 1.360 km (4%) zwar eine sehr gute Hydromorphologie aufweisen, der ökologische Zustand jedoch schlechter ist. Rund 18 km sind hier alleine durch den ökologischen Zustand als Schützenswert ausgewiesen – auf diesen Strecken fehlen Angaben zum hydromorphologischen Zustand, aufgrund der Einstufung des ökologischen Zustandes ist jedoch davon auszugehen, dass auch die Hydromorphologie sehr gut ist (Abbildung 2).

Mit 472 km befindet sich nur rund 1 % der untersuchten Gewässerstrecken im Bereich von weitestgehend intakten *Auensystemen*, denen noch eine *naturschutzfachlich überragende Bedeutung* zugewiesen wurde (Abbildung 3).

Die verbleibende *freie Fließstrecke*, also jene Strecke, die auf einer je nach Fischregion bestimmten Länge frei von Wanderhindernissen in Form von Querbauwerken, Stau, oder nicht passierbaren Restwasserstrecken ist, beträgt mit 5.551 km noch 17 % des Gewässernetzes mit einem EZG ab 10 km<sup>2</sup> (Abbildung 4).

Das potentielle *Verbreitungsgebiet der gefährdeten Arten* erstreckt sich auf insgesamt 9.949 km (d.h. 31 % des Untersuchungsraums). Dabei weisen jedoch nur 1.900 km (6 % des Untersuchungsraums) zusätzlich einen sehr guten oder guten ökologischen Zustand auf (Abbildung 5).

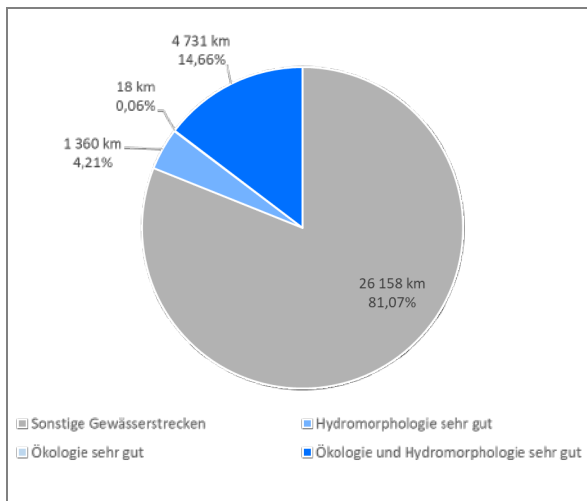


Abbildung 2: Länge und Anteile der Strecken mit sehr gutem ökologischen bzw. hydromorphologischen Zustand

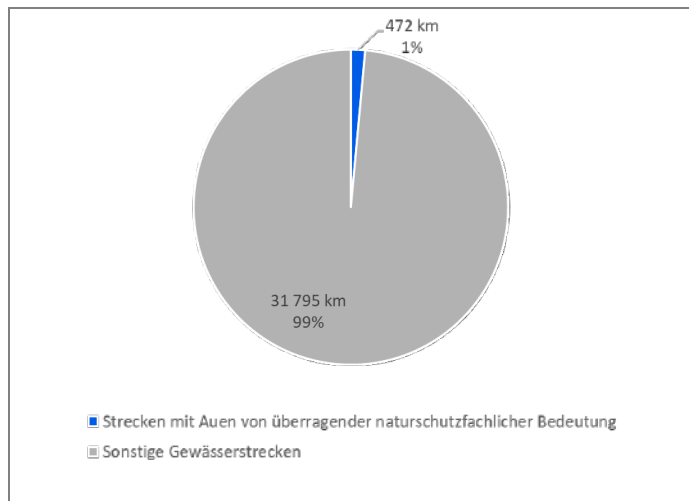


Abbildung 3: Länge und Anteile der Strecken an/in Auen von überragender naturschutzfachlicher Bedeutung



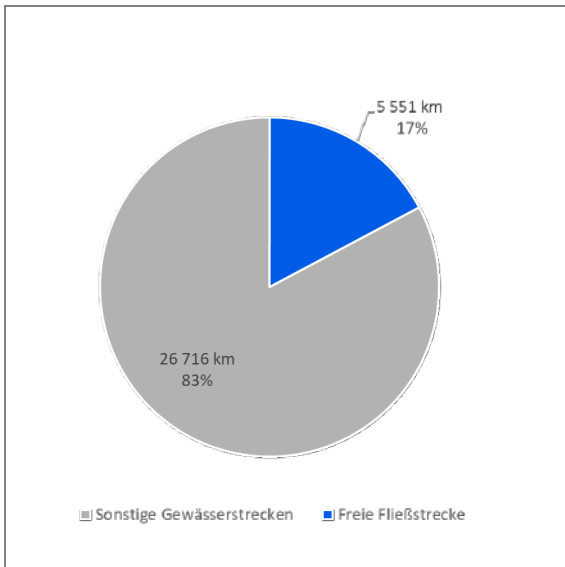


Abbildung 4: Länge und Anteile der freien Fließstrecken

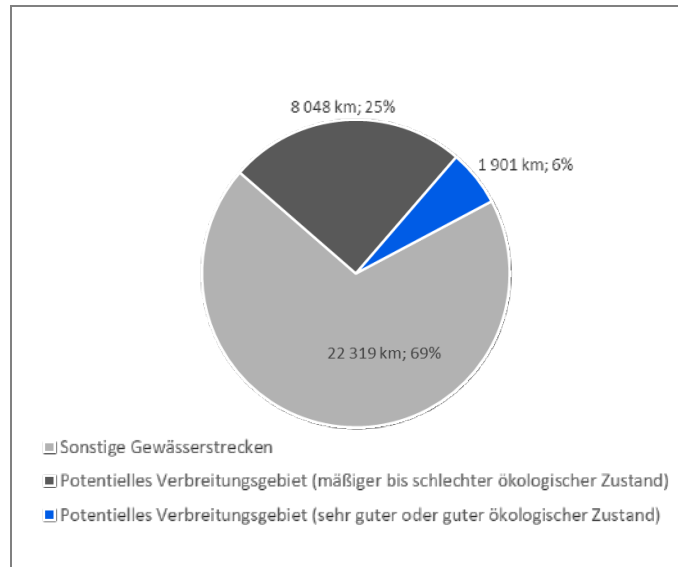


Abbildung 5: Länge und Anteile der relevanten Strecken mit gefährdeten Fischarten

Aus diesen fünf Kriterien ergibt sich insgesamt eine Fließgewässerstrecke von 11.488 km, die als besonders schutzwürdig identifiziert wurde. Das entspricht in etwa 36 % des gesamten untersuchten Gewässernetzes (Abbildung 6). Dabei sind meist ein oder zwei Kriterien auf den ausgewiesenen Strecken vorhanden. Drei oder mehr Kriterien treffen auf einem sehr geringen Anteil dieser Strecken, überwiegend in Kärnten, zu.

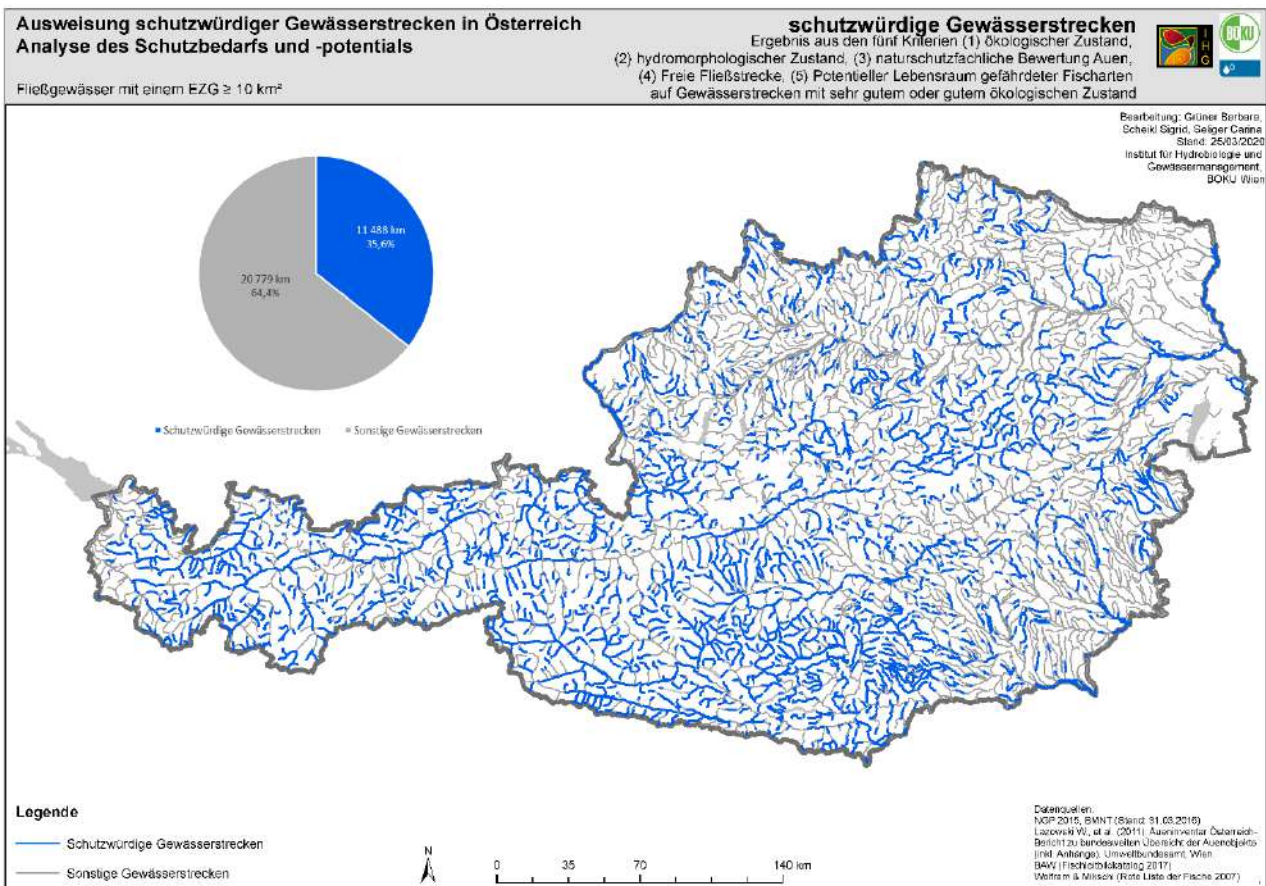


Abbildung 6: Schutzwürdige Gewässerstrecken - Verteilung in Österreich

### 3.2. Geschützte Gewässerstrecken

Über *naturschutzrechtliche Festlegungen* sind rund 7 % (rd. 2.200 km) der untersuchten Gewässerstrecken streng geschützt. Mehr als die Hälfte davon sind Naturschutzgebiete (ca. 1.250 km), gefolgt von Nationalparks (rd. 710 km) und Ruhegebieten (rd. 290 km) (Abbildung 7). Mäßig geschützte Strecken, also Strecken in bzw. angrenzend an WRRL-relevanten Natura 2000 Gebieten machen rund 20 % (ca. 6.500 km) des Untersuchungsraumes aus. Obwohl hier alle Natura 2000 Gebiete mit direkt wasserabhängigen Arten und/oder Habitaten berücksichtigt sind, befinden sich weniger als die Hälfte der Strecken auch in Natura 2000 Gebieten, die im NGP 2015 gelistet sind (Abbildung 8). Rund 1.500 km dieser mäßig geschützten Strecken sind durch andere Schutzgebietskategorien streng geschützt, weshalb insgesamt neben den 7 % streng geschützter Strecken rund 15,5 % (rd. 5.000 km) durch WRRL-relevante Natura 2000 Gebiete mäßig geschützt sind (Abbildung 9).

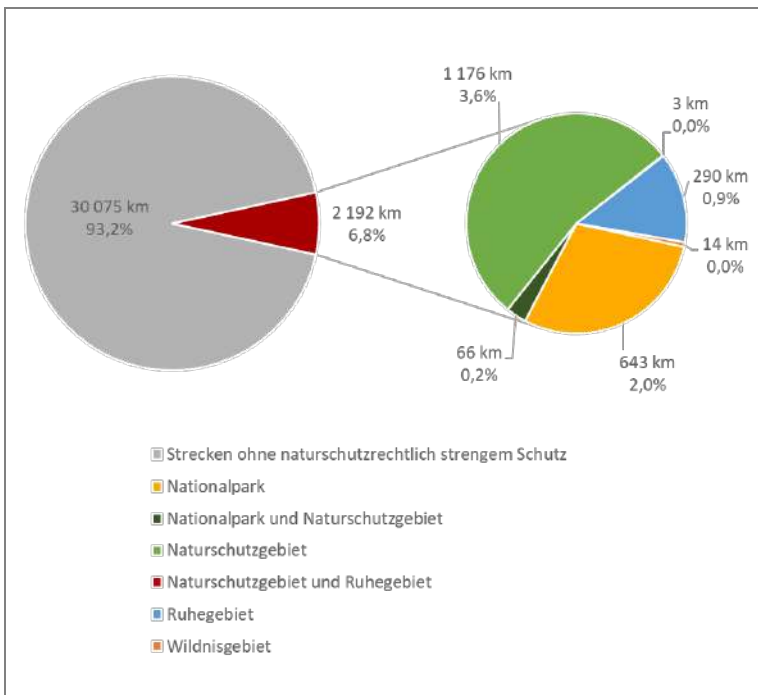


Abbildung 7: streng geschützte Gewässerstrecken - Verteilung der Schutzgebietskategorien

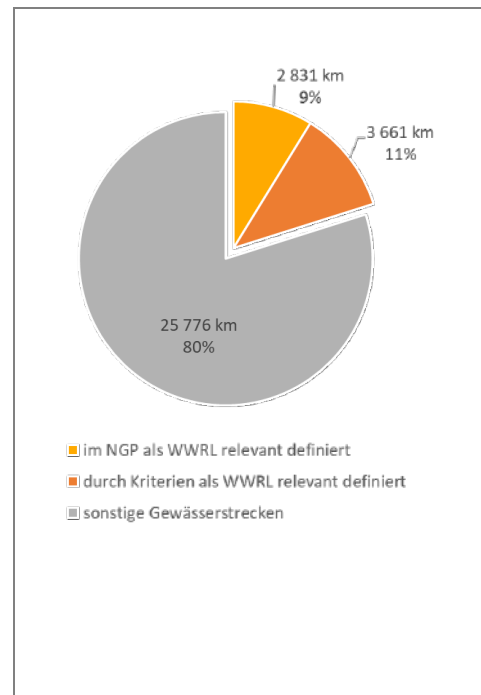


Abbildung 8: mäßig geschützte Gewässerstrecken - Verteilung der WRRL-relevanten Natura 2000 Gebiete nach Ausweisung im NGP 2015 bzw. nach zutreffenden Kriterien

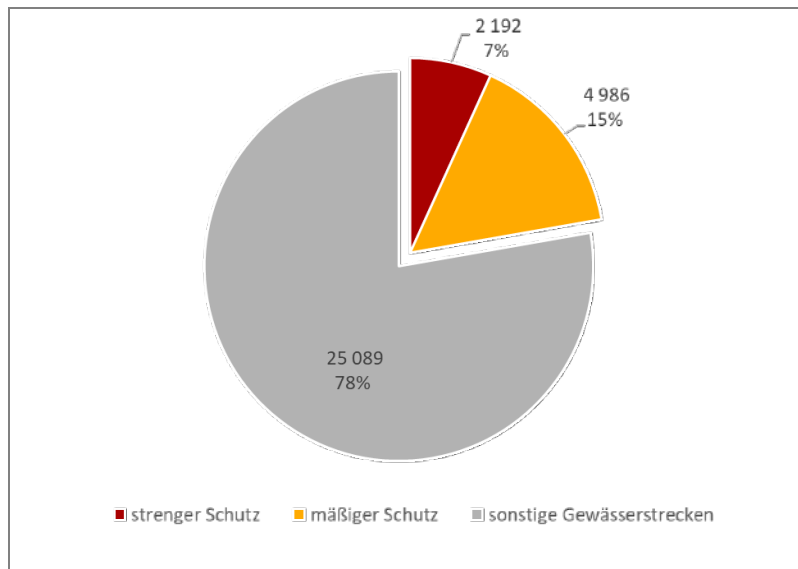


Abbildung 9: Verteilung der naturschutzrechtlich streng und mäßig geschützten Gewässerstrecken

Aufgrund *wasserwirtschaftlicher Planungsinstrumente* weisen rund 6.130 km (19 %) der Fließgewässer einen mäßigen (2.196 km) bis strengen (3.935 km) Schutz auf. Strecken mit geringem Schutz (keine Verschlechterung der fischereilichen Nutzung in NÖ und Abwägungsstrecken in der Stmk) machen insgesamt 230 km aus (Abbildung 11).

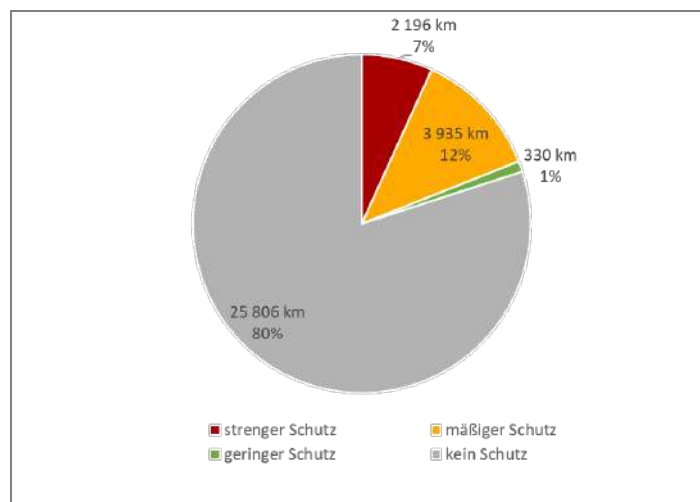


Abbildung 10: Länge und Anteile der durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente geschützten Gewässerstrecken im Untersuchungsraum

In Niederösterreich weisen rd. 46 % (3.841 km) einen Schutz durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente auf, wobei jedoch nur 5 % streng geschützt sind. Dahinter folgt die Steiermark mit 21% (1.406 km), wobei jedoch mit 11% der Anteil mit strengem Schutz doppelt so hoch ist wie in Niederösterreich. Oberösterreich und Tirol stellen jeweils 11% und 12% unter strengen Schutz. In Vorarlberg werden zwar 15% geschützt, aber dafür nur mäßig. Die anderen Bundesländer weisen keinen Schutz durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente wie Regionalprogramme oder wasserwirtschaftliche Rahmenpläne auf (Abbildung 11).



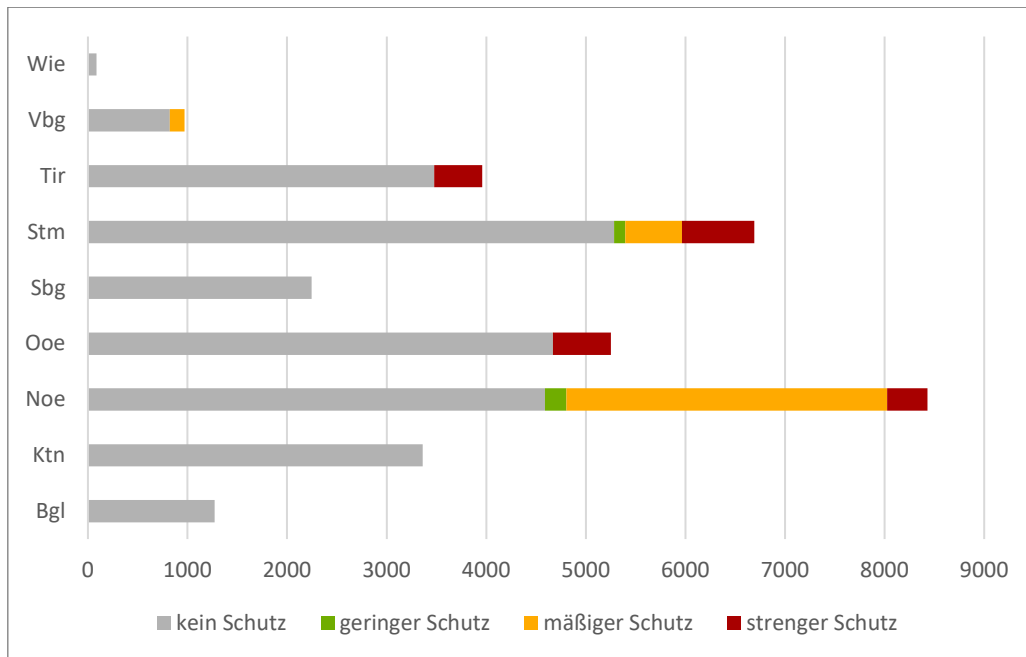


Abbildung 11: Durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente geschützte Gewässerstrecken je Bundesland

Insgesamt sind damit über die zuvor festgelegten Kriterien rund 33 % (etwa 10.800 km) des untersuchten Gewässernetzes als „geschützt“ definiert. Streng geschützt sind rd. 12% (4.000 km) und mäßig rd. 20 % (6.750 km) (Abbildung 12).

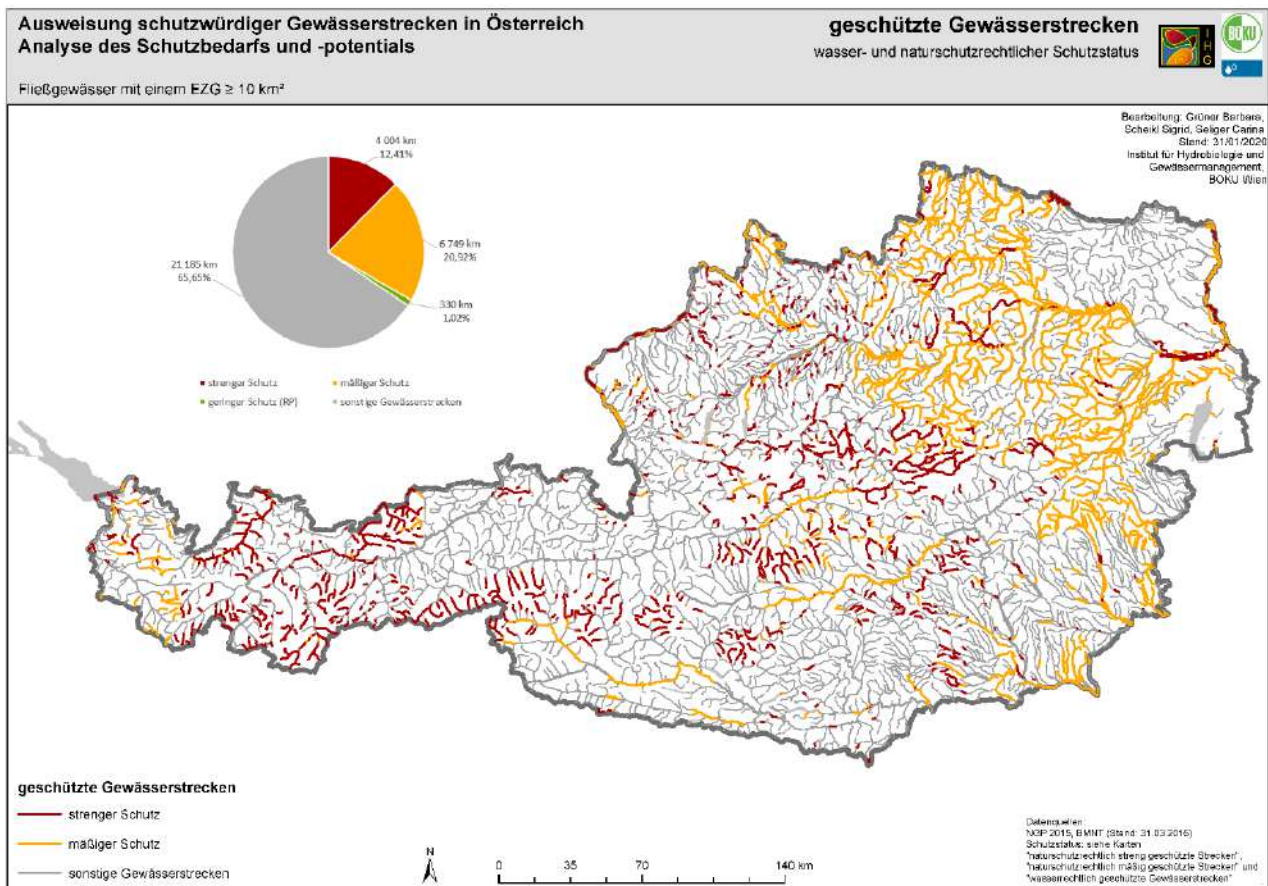


Abbildung 12: Geschützte Gewässerstrecken - Verteilung des wasser- und naturschutzrechtlichen Schutzstatus in Österreich

### 3.3. Schutzbedarf von Gewässerstrecken

Von den insgesamt 11.488 km Fließgewässerstrecke (etwa 36 % aller untersuchten Strecken), die als besonders schutzwürdig identifiziert wurde, ist weniger als die Hälfte (43 %) der auch über die entsprechenden naturschutzrechtlichen oder wasserrechtlichen Vorgaben geschützt (24%; 2.750 km streng und 19%; 2.220 km mäßig) (Abbildung 13).

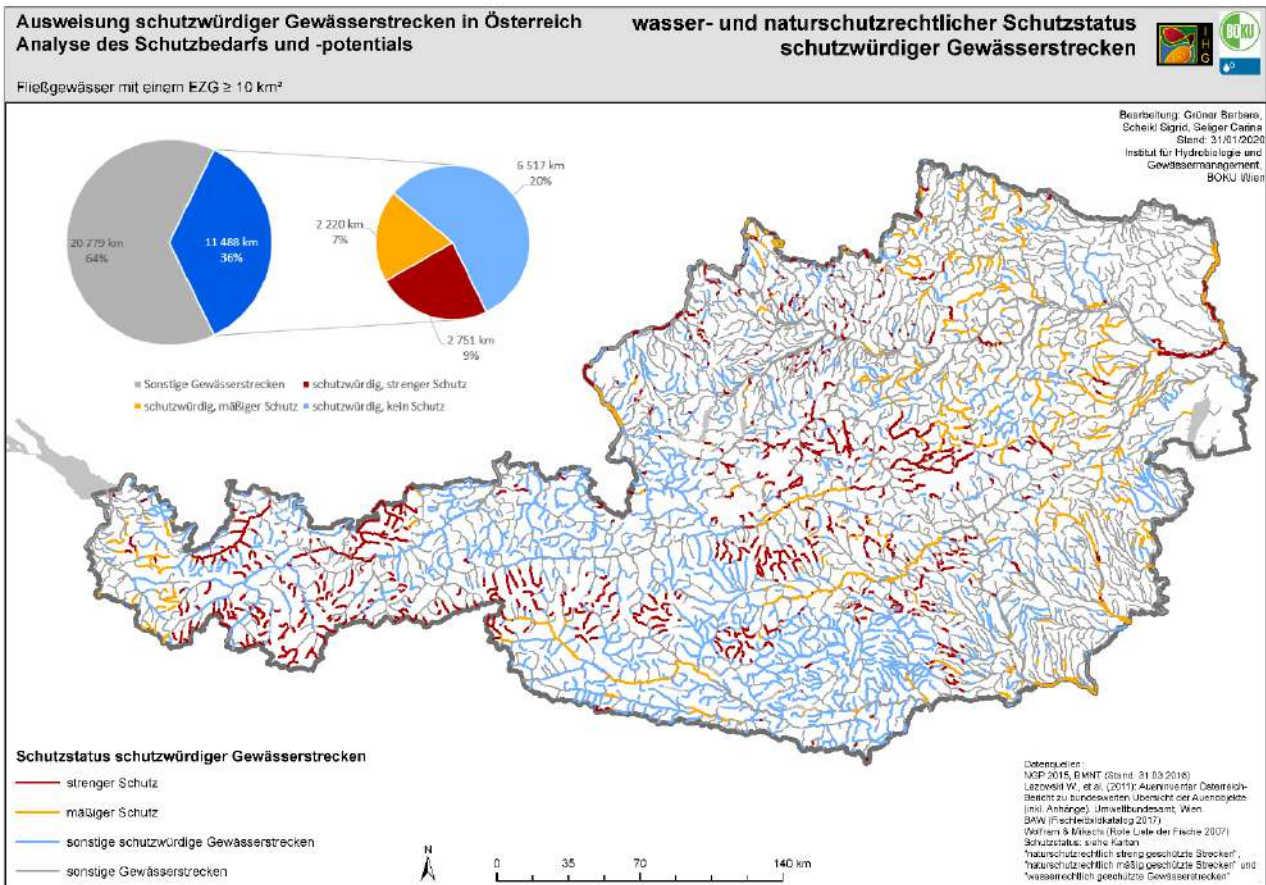


Abbildung 13: Schutzbedarf von Gewässerstrecken – Verteilung des Schutzstatus schutzwürdiger Gewässerstrecken in Österreich

### 3.4. Schutzstatus ausgewählter Flagship-Arten

#### 3.4.1. Äsche (*Thymallus thymallus*)

Der berücksichtigte Äschenlebensraum (Äsche als Leit- oder Begleitart) erstreckt sich auf 5.013 km und deckt somit etwa 16 % des Untersuchungsraums ab. Berücksichtigt man nur die im Rahmen der GZÜV beprobten Wasserkörper (2.884 km) und davon wiederum nur jene, die Äschenbestände mit mehr als 20 kg/ha und einer guten oder sehr guten Altersstrukturbewertung aufweisen, so decken diese nur 328 km (6,5% des Äschenlebensraums) ab. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass beeinträchtigte Wasserkörper (d.h. mit dem Risiko einer Zielverfehlung) womöglich überproportional vertreten sind und daher der Anteil mit guten Äschenbeständen im gesamten Äschenlebensraum womöglich höher ist. Zieht man jedoch nur jene Strecken, mit nachweislich guten Beständen heran (wie oben beschrieben), so weisen derzeit 45 % keinen Schutz, 39 % einen mäßigen und 16 % einen strengen Schutz auf (Abbildung 14).

Fließgewässer mit einem EZG  $\geq 10 \text{ km}^2$

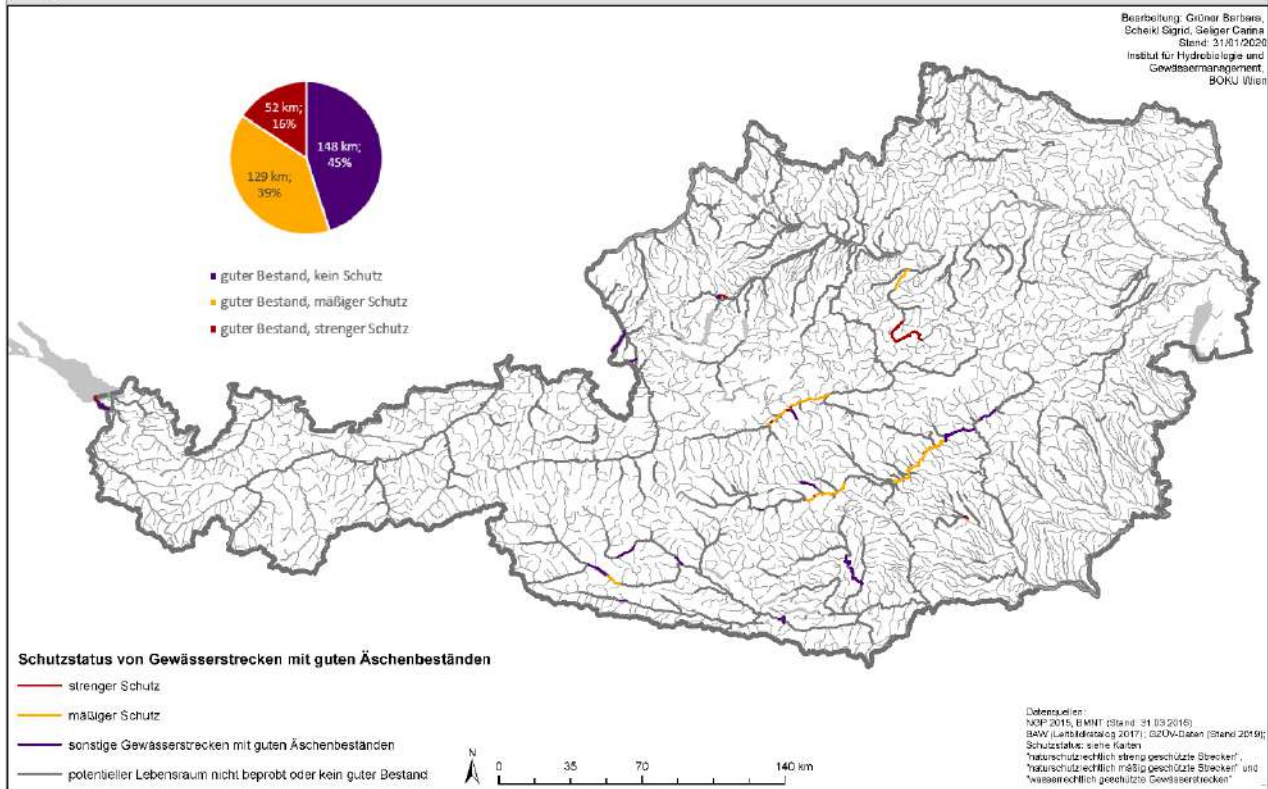


Abbildung 14: Schutzstatus der dokumentierten schutzwürdigen Äschenbestände

### 3.4.2. Huchen (*Hucho hucho*)

Das historische Verbreitungsgebiet des Huchens erstreckt sich auf 2.718 km (8 % des Untersuchungsraums), wovon jedoch auf 48 % (1.300 km) dieser Strecken derzeit keine Huchen nachgewiesen werden können. Das aktuelle Verbreitungsgebiet des Huchens ist im Vergleich zum historischen also um beinahe die Hälfte zurückgegangen. Zudem findet nur mehr auf weniger als 20% des historischen Verbreitungsgebiets eine natürliche Reproduktion statt.

Insgesamt konnten auf einer Gewässerlänge von 403 km noch wertvolle Huchenbestände oder Strecken mit hohem Entwicklungspotential identifiziert werden. Nach Hofpointner (2013) sind hervorragende Populationen (> 50 Adulttiere sowie 0+, 1+ und subadulten Individuen) nur mehr auf einer Länge von 103 km vorzufinden. Gute Populationen ( $\geq 50$  Adulttiere, juvenile (0+, 1+) und subadulte Tiere, oder > 100 Adulte wenn entweder Juvenile (0+, 1+) oder Subadulte fehlen) sind nur noch auf etwa 145 km unserer Fließgewässer vorzufinden. Dabei konnte der gute Erhaltungszustand, der noch nach Hofpointner (2013) im Unterlauf der Pielach vorzufinden war, nicht mehr bestätigt werden. Dafür wurde jedoch eine Strecke im Saggaubach, in der auf Basis einer GZÜV-Befischung vom Juli 2015 ein guter Huchenbestand nachgewiesen wurde, im Datensatz ergänzt, wodurch sich eine Gewässerstrecken von 152 km ergab. Zudem besteht bei 145 km ein *hohes Entwicklungspotential* für künftige Huchenbestände.

Nur 9% der wertvollen Huchenstrecken weisen einen strengen Schutz auf, gefolgt von 69% mit mäßigem Schutz. 22% weisen derzeit keinerlei Schutz auf. Die Strecken ohne Schutz betreffen überwiegend Strecken



mit gutem Erhaltungszustand, während die Strecken mit hohem Entwicklungspotential Großteils geschützt sind (76% mäßig und 24% streng) (Abbildung 15).

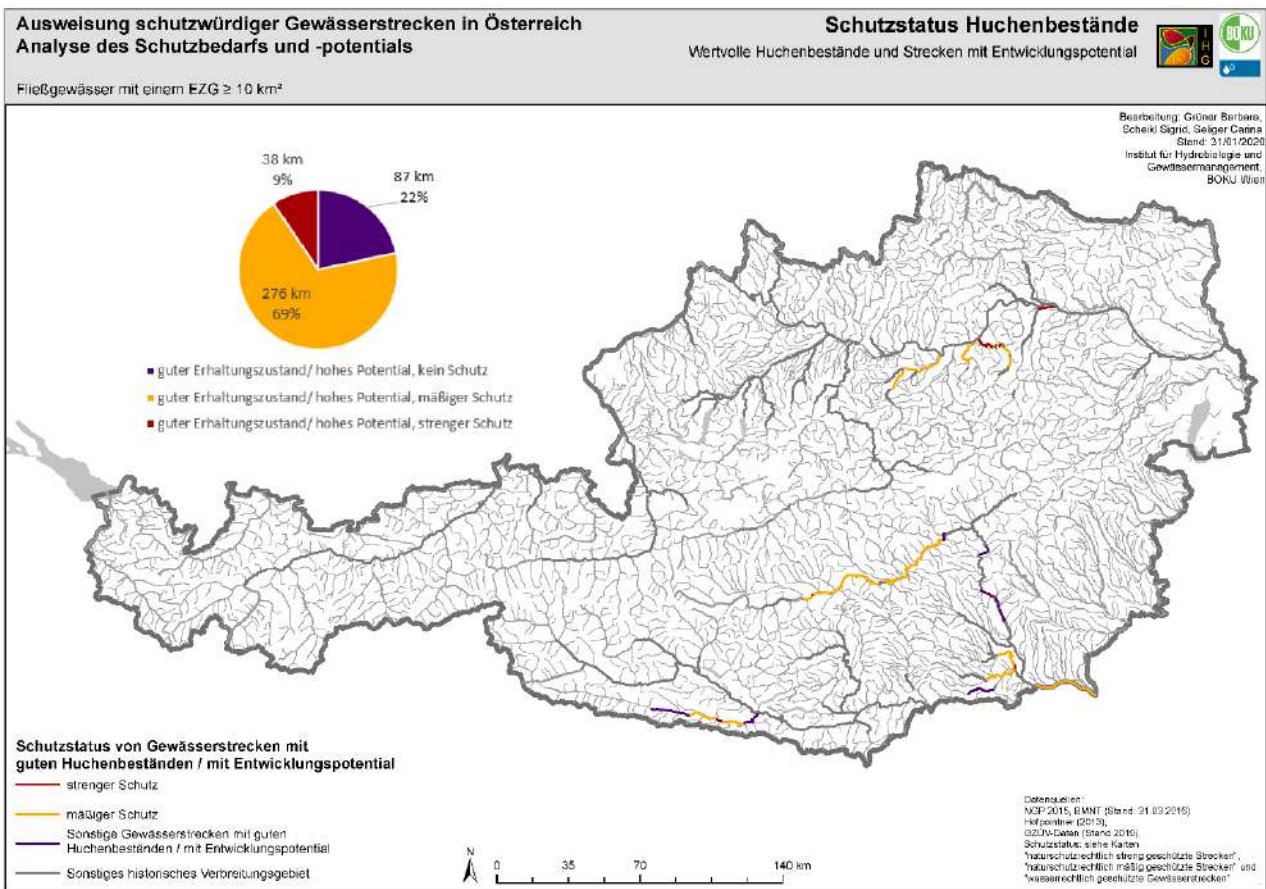


Abbildung 15: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit wertvollen Huchenbeständen bzw. mit hohem Entwicklungspotential

### 3.4.3. Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*)

Ursprünglich war die Deutsche Tamariske in Österreich weit verbreitet, wobei der Schwerpunkt der Verbreitung entlang größerer alpiner Flüsse lag. Weitere historische Vorkommen wurden an der Donau und im südöstlichen Alpenvorland belegt (Kudrnovsky and Stöhr 2013).

Aktuell konnten auf rund 150 km (0,5 %) des untersuchten Gewässernetzes noch – überwiegend – primäre Bestände der Deutschen Tamariske ausgewiesen werden. Davon ist jeweils rund ein Drittel streng (49 km), mäßig (46 km) oder noch nicht (54 km) über die einbezogenen räumlichen naturschutz- bzw. wasserrechtlichen Vorgaben geschützt (Abbildung 16).

Fließgewässer mit einem EZG  $\geq 10 \text{ km}^2$

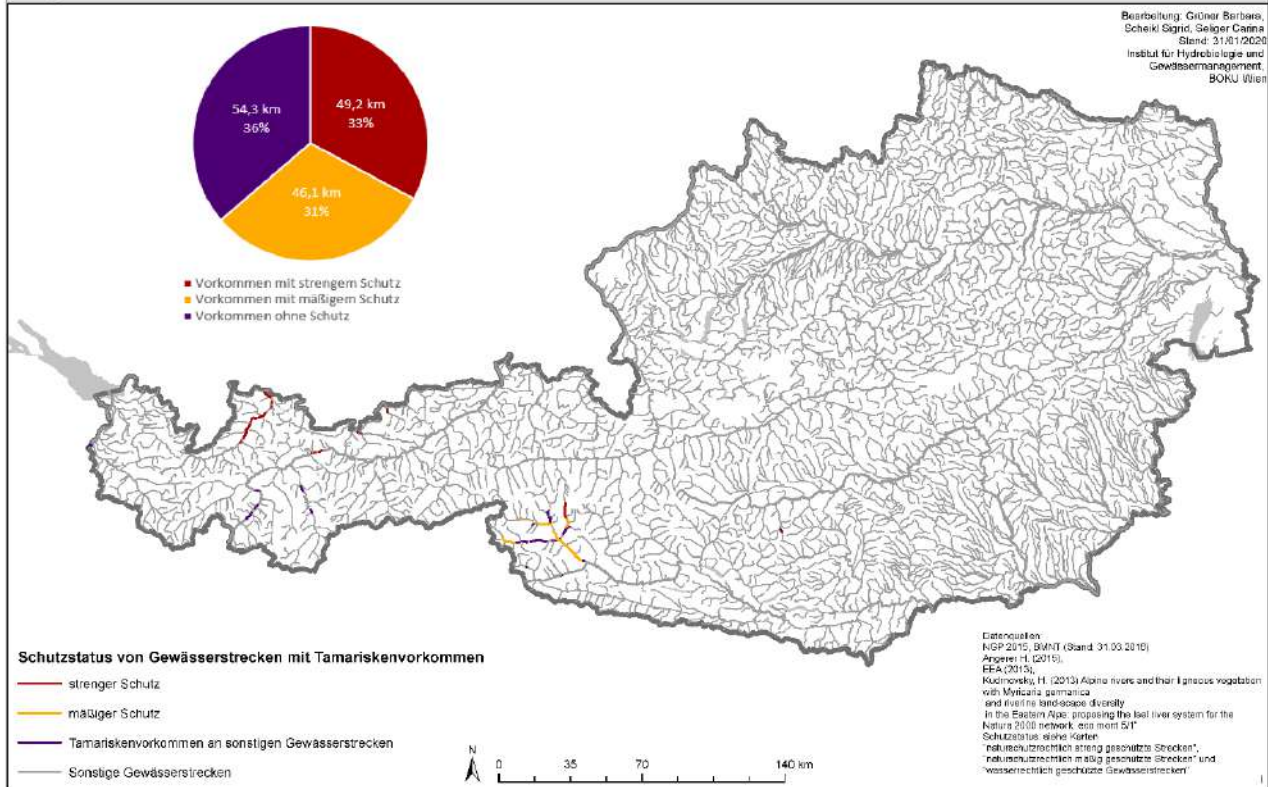


Abbildung 16: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit Vorkommen der Deutschen Tamariske

### 3.4.4. Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Wahrscheinliche oder gesicherte Brutvorkommen des Flussuferläufers wurden seit dem Jahr 2013 im Bereich von 97 km Fließgewässerstrecke dokumentiert. Das entspricht rd. 0,3 % des gesamten untersuchten Gewässernetzes. Wie auch bei der Deutschen Tamariske ist hier jeweils ca. ein Drittel dieser Strecken streng (35 km), mäßig (31 km) oder nicht (31 km) durch die zuvor definierten Schutzkategorien geschützt.



Fließgewässer mit einem EZG  $\geq 10 \text{ km}^2$

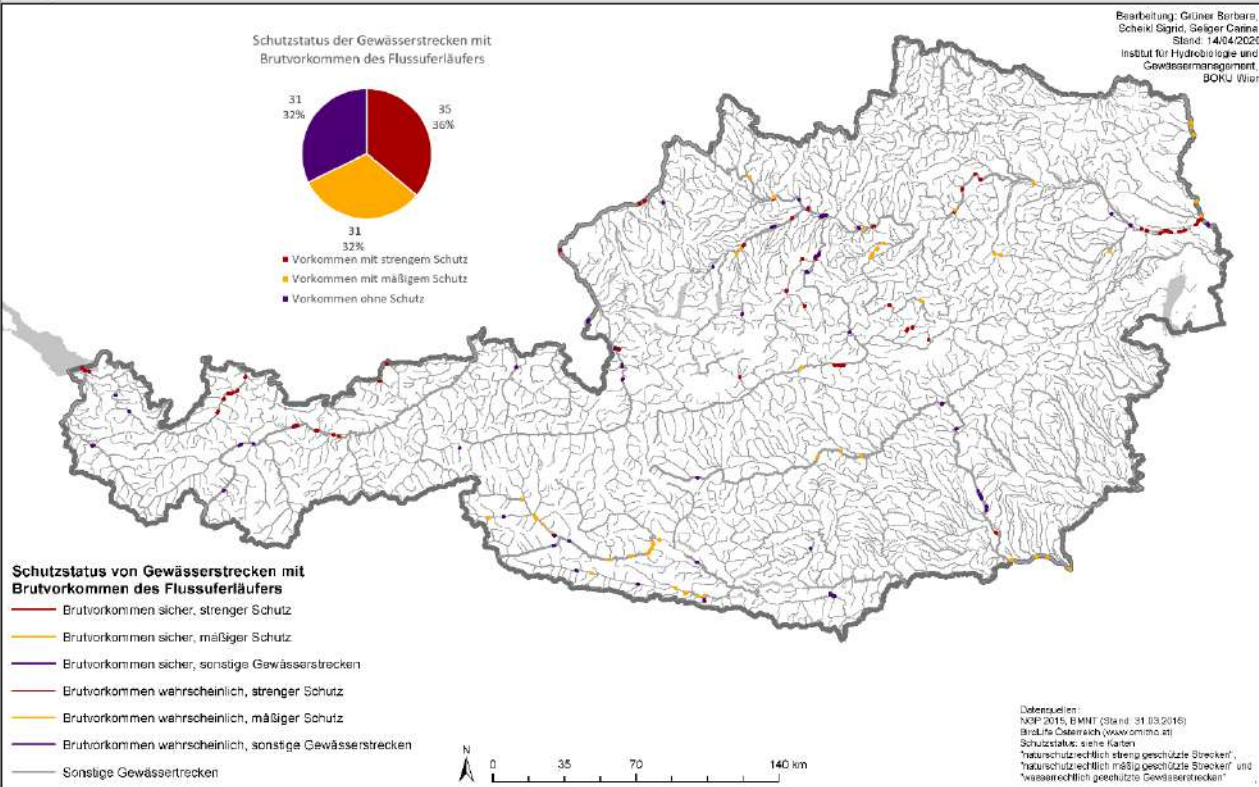


Abbildung 17: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit wahrscheinlichen und gesicherten Brutbeständen des Flussuferläufers

## 4. LITERATUR

- Angerer H. (2015): Verbreitung der deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) im Einzugsgebiet der Isel in Osttirol. Naturschutzfachliche Betrachtungen zu Natura2000 Gebietsausweisungen. I.A. des WWF Österreich.
- Amt der NÖ Landesregierung (2016): NÖ wasserwirtschaftliches Regionalprogramm 2016 zum Erhalt von wertvollen Gewässerstrecken. NÖ LGBl. Nr. 42/2016.
- Amt der OÖ Landesregierung (2019): Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich, mit der ein Regionalprogramm für besonders schützenswerte Gewässerstrecken erlassen wird. Oö. LGBl. Nr. 66/2019.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2015): Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 25. Mai 2015, mit der ein Regionalprogramm zum Schutz von Gewässerstrecken erlassen wird (Gewässerschutzverordnung). LGBl. Nr. 40/2015.
- BAW (2017): Leitbildkatalog für Fische. Bundesamt für Wasserwirtschaft. Stand 2017.
- BMLFUW (2006): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung – GZÜV).
- BMLFUW (2010): Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer. Ausgegeben am 29. März 2010. CELEX-Nr.: 32000L0060.
- BMLFUW (2012): Österreichischer Wasserkatalog, Wasser schützen – Wassernutzen. Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung (BMLFUW-UW.4.1.2/0004-I/4/2012).
- BMLFUW (2014a): Österreichischer Bericht der Ist-Bestandsanalyse 2013. Wien. 168 S.
- BMLFUW (2014b): 274. Verordnung: Anerkennung der im Rahmenplan Tiroler Oberland dargestellten wasserwirtschaftlichen Ordnung als öffentliches Interesse. BGBl. II 274/2014.
- BMLFUW (Hrsg.) (2015): Auenstrategie für Österreich 2020+. Wien. 22 S.
- BMNT (2019): GZÜV-Daten (Stand 2019) - Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß Wasserrechtsgesetz 1959 idgF §§ 59 c-i bzw. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZUV, BGBl II 2006/479 idgF); BMNT, Abteilung 1/3, Nationale und internationale Wasserwirtschaft und Ämter der Landesregierungen.
- Essl, F., Egger, G., Ellmauer, T., Aigner, S. (2002): Rote Liste gefährdeter Biootypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. In: Umweltbundesamt Wien (Hrsg.), Monographien 156
- Hofpointner, M. (2013): Verbreitung, Gefährdung und Schutz des Huchens (*Hucho hucho*) in Österreich. Diplomarbeit- Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement. Universität für Bodenkultur Wien. 93 S.

- Kudrnovski, H. (2011): Natura 2000 und Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica* (LRT 3230) – Die Bedeutung der Isel und ihrer Zubringer für das EU-Schutzgebietsnetzwerk. Studie i.A. des Österreichischen Alpenvereins und des Umweltdachverbands.
- Kudrnovsky, H. (2013): Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica* and riverine land-scape diversity in the Eastern Alps: proposing the Isel river system for the Natura 2000 network. *eco.mont* 5/1
- Kudrnovsky H, Stöhr O (2013): *Myricaria germanica* (L.) Desv. historisch und aktuell in Österreich: ein dramatischer Rückgang einer Indikatorart von europäischem Interesse. *Stapfia* 99:13–34
- Lazowski W, Schwarz U, Essl F, Götzl M (2004) Entwicklung von Kriterien als Entscheidungshilfe für die Nennung der WRRL-relevanten Natura 2000-Gebiete und wasserabhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete. I. A. des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion VII
- Lazowski, W., schwarz, U., Essl, F., Götzl, M., Peterseil, J, Egger, G. (2011): Aueninventar Österreich - Bericht zur bundesweiten Übersicht der Auenobjekte. Anhang: Karte, Datenbank. Umweltbundesamt. Wien.
- Vorarlberger Landesregierung (2011): Beschluss der 2. Sitzung XXIX. am 9.3.2011.
- Wolfram G. & Mikschi E. (2007). Rote Liste der Fische (Pisces) Österreich.



## 5. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

### 5.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchtes Gewässernetz .....	5
Abbildung 2: Länge und Anteile der Strecken mit sehr gutem ökologischen bzw. hydromorphologischen Zustand .....	13
Abbildung 3: Länge und Anteile der Strecken an/in Auen von überragender naturschutzfachlicher Bedeutung .....	13
Abbildung 4: Länge und Anteile der freien Fließstrecken .....	14
Abbildung 5: Länge und Anteile der relevanten Strecken mit gefährdeten Fischarten .....	14
Abbildung 6: Schutzwürdige Gewässerstrecken - Verteilung in Österreich und Anzahl der zutreffenden Kriterien .....	14
Abbildung 7: streng geschützte Gewässerstrecken - Verteilung der Schutzgebietskategorien .....	15
Abbildung 8: mäßig geschützte Gewässerstrecken - Verteilung der WRRL-relevanten Natura 2000 Gebiete nach Ausweisung im NGP 2015 bzw. nach zutreffenden Kriterien .....	15
Abbildung 9: Verteilung der naturschutzrechtlich streng und mäßig geschützten Gewässerstrecken .....	16
Abbildung 10: Länge und Anteile der durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente geschützten Gewässerstrecken im Untersuchungsraum .....	16
Abbildung 11: Durch wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente geschützte Gewässerstrecken je Bundesland .....	17
Abbildung 12: Geschützte Gewässerstrecken - Verteilung des wasser- und naturschutzrechtlichen Schutzstatus in Österreich .....	17
Abbildung 13: Schutzbedarf von Gewässerstrecken – Verteilung des Schutzstatus schutzwürdiger Gewässerstrecken in Österreich .....	18
Abbildung 14: Schutzstatus der dokumentierten schutzwürdigen Äschenbestände .....	19
Abbildung 15: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit wertvollen Huchenbeständen bzw. mit hohem Entwicklungspotential .....	20
Abbildung 16: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit Vorkommen der Deutschen Tamariske .....	21
Abbildung 17: Schutzstatus der Gewässerstrecken mit wahrscheinlichen und gesicherten Brutbeständen des Flussuferläufers .....	22

### 5.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gefährdete Fischarten (Einstufung CR/EN laut Wolfram & Mikschi 2007) .....	8
Tabelle 2: Wasserwirtschaftliche Rahmenpläne und Regionalprogramme .....	10

## 6. ANHANG

