

**ZUM WOHLER
DER NATUR**
für uns Menschen.



**LAND
OBERÖSTERREICH**

NATURA 2000

MANAGEMENTPLAN ESG UNTERES STEYR- UND ENNSTAL



**NATURSCHAU
LAND
OBERÖSTERREICH**



**Landesregierung
Oberösterreich
Naturschutz**

AUFTRAGNEHMER:



blattfisch

coopNATURA
BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & NATURSCHUTZ



blattfisch e.U.
Gabelsbergerstraße 7
4600 Wels

coopNATURA OG
Kremstalstraße 7
3500 Krems an der Donau

BEARBEITER:

Auer, Stefan
Ott, Claudia
Gumpinger, Clemens
Pollheimer, Martin
Graf, Christoph
Schmitzberger, Ingrid

im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung,
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz

FOTOS DER TITELSEITE:

Foto: Ennsknie im Bereich der Stadt Steyr

FOTONACHWEIS:

Stefan Auer (blattfisch e.U.)

REDAKTION:

Mag. Michael Brands

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche
und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz
4021 Linz • Bahnhofplatz 1
Tel.: +43 (732) 7720-11871
Fax: +43 (732) 7720-211899
E-Mail: n.post@ooe.gv.at
www.land-oberoesterreich.gv.at/thema/naturschutz

F.d.I.v: Ing. Gerald Neubacher

Herstellung: Eigenvervielfältigung

Linz, März 2019

© Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung oder
Verwertung bleiben dem Land Oberösterreich vorbehalten

INHALTS- VERZEICHNIS

1	KURZZUSAMMENFASSUNG	11
2	EINLEITUNG/AUFGABENSTELLUNG	11
3	GESETZLICHE UND ADMINISTRATIVE RAHMENBEDINGUNGEN	12
3.1	Natura 2000-Gebiete	12
3.2	Landschaftspflegeplan	12
4	METHODIK	13
4.1	Biotoptypen-Kartierung als Grundlage für die Bearbeitung der FFH-Lebensraumtypen	13
4.2	Nachweise von terrestrischen zoologischen Schutzgütern	14
4.3	Nachweise von aquatischen zoologischen Schutzgütern	14
4.4	Ermittlung der Erhaltungszustände	14
4.5	Datenaufbereitung	15
5	KURZBESCHREIBUNG DES GEBIETS	17
5.1	Überblick	17
5.2	Enns	20
5.2.1	Unterwasser Kraftwerk Thurnsdorf (Restwasser)	20
5.2.2	Unterwasser Kraftwerk Mühlrading	21
5.2.3	Ennsknie bei der Stadt Steyr	21
5.3	Steyr	22
5.3.1	Steyr-Mündung	23
5.3.2	Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“	24
5.3.3	Naturschutzgebiet „Untere Steyr“	25

5.4	FFH-Lebensraumtypen	26
5.4.1	Naturnahe Fließgewässer	26
5.4.2	Naturnahe Stillgewässer mit Unterwasservegetation	29
5.4.3	Auwälder	30
5.4.4	Buchenwälder	32
5.4.5	Sonstige Laubmischwälder	34
5.4.6	Wiesen	36
5.4.7	Kalktuffquellen	37
5.4.8	Kalkfelsformationen	38

6 SCHUTZGÜTER 39

6.1	FFH-Lebensraumtypen	41
6.1.1	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	41
6.1.2	3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>	42
6.1.3	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	43
6.1.4	6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	44
6.1.5	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	45
6.1.6	7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	46
6.1.7	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	47
6.1.8	9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	48
6.1.9	9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	49
6.1.10	9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	51
6.1.11	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	52
6.1.12	91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	53
6.1.13	91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	55
6.2	Terrestrische zoologische Schutzgüter	57
6.2.1	Fischotter	57
6.2.2	Alpen-Kammolch	58
6.3	Aquatische Schutzgüter (Fische)	59
6.3.1	1105 Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	59
6.3.2	1163 Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	60
6.3.3	6147 Strömer (<i>Telestes souffia</i>)	61
6.4	Weitere gebietsrelevante Arten mit Schutzstatus	62
6.4.1	1098 Ukrainisches Bachneunauge	62
6.4.2	1130 Schied (<i>Aspius aspius</i>)	63
6.4.3	1157 Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>)	63

6.4.4	5345 Frauennerfling (<i>Rutilus virgo</i>)	63
6.4.5	1130 Zingel (<i>Zingel zingel</i>)	63
7	GEBIETSSPEZIFISCHE GEFÄHRDUNGEN	64
7.1	Gewässer und Fischarten	64
7.1.1	Gewässerregulierung und Kraftwerke	66
7.1.2	Gestörter Feststoffhaushalt	66
7.1.3	Schwall- und Sunkproblematik	68
7.2	FFH-Lebensraumtypen	69
7.2.1	Eingeschränkte Fließgewässerdynamik und Veränderung der Hydrologie	69
7.2.2	Eutrophierung von Stillgewässern	70
7.2.3	Intensivierte Waldbewirtschaftung	70
7.2.4	Eschentriebsterben	71
7.2.5	Ausbreitung expansiver Neophyten	71
7.2.6	Naherholung und Siedlungsnähe	71
7.2.7	Intensivierung im Grünland	72
7.2.8	Kalktuffquellen	73
7.2.9	Kalkfelsformationen	73
7.3	Fischotter	74
7.3.1	Verluste durch Straßenverkehr	74
7.4	Alpen-Kammolch	74
7.4.1	Verlust von Laichgewässern durch Verschlammung, Sedimentation und Verfüllung	74
7.4.2	Zunehmende Beschattung von Laichgewässern	75
7.4.3	Einwanderung und Einbringen von Prädatoren	75
7.4.4	Verluste durch Straßenverkehr	75
8	UMSETZUNGSMAßNAHMEN	76
8.1	Geschiebegaben in die Restwasserstrecke der Unteren Enns	78
8.2	Reduktion von negativen Effekten der Wasserkraftwerke	80
8.3	Gewässerstrukturierung in der Restwasserstrecke der Unteren Enns	81
8.4	Verbesserung der Durchgängigkeit	82
8.5	Herstellung von Ersatzlebensräumen	83
8.6	Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Schotterbänke im Ennsknie	85
8.7	FFH-Lebensraumtypen	86

8.7.1	Überführung (oder Erhaltung) der Fließ- und Stillgewässer in einen naturnahen Zustand	86
8.7.2	Naturnahe Waldbewirtschaftung	87
8.7.3	Lokal Eindämmung der Ausbreitung von Neophyten	89
8.7.4	Extensive Bewirtschaftung im Grünland	90
8.7.5	Besucherlenkung	91
8.7.6	Abstimmung bei Felssicherungen	92
8.7.7	Sicherung der Kalktuffquellen	92
<hr/>		
8.8	Maßnahmen für den Fischotter	93
8.8.1	Beratung und Öffentlichkeitsarbeit zur Entschärfung von Konfliktsituationen	93
8.8.2	Sicherung von Straßenquerungen	93
<hr/>		
8.9	Maßnahmen für den Alpen-Kammolch	94
8.9.1	Revitalisieren, Entlanden bzw. Eintiefen bestehender Gewässer	94
8.9.2	Belassen von Kleingewässern, Mulden, Tiefenrinnen und Fahrspuren im Wald	94
8.9.3	Besonnung von Kleingewässern sicherstellen	94
8.9.4	Neuanlage von Tümpeln zur Lebensraumvernetzung	94
8.9.5	Verringerung des Prädationsdrucks in Laichgewässern	95
8.9.6	Schaffung von Pufferstreifen um Laichgewässer	95
8.9.7	Extensive Bewirtschaftung von Auwaldstandorten	95
<hr/>		
9	POTENZIELLE ZIELKONFLIKTE	96
<hr/>		
9.1	Auwälder und Fischlebensräume	96
9.1.1	Multifunktionelle Maßnahmen	97
9.1.2	Zonierung des Gebiets	98
9.1.3	Priorisierung von Schutzgütern und Lebensraumtypen	98
<hr/>		
9.2	Amphibienlaichgewässer und Fischlebensräume	99
<hr/>		
LITERATUR		100
<hr/>		

Kartenverzeichnis

Anlage 1: Übersichtskarte Nord (M 1:25.000)
Anlage 2: Übersichtskarte Süd (M 1:25.000)

Anlage L1: FFH-Lebensraumtypen und Erhaltungszustand (M 1: 10.000 in A3 – Blatt 1 bis 7)

Anlage T1: Artnachweise und Lebensraumpotenzial Nördlicher Kammmolch
Anlage T2: Maßnahmen Amphibien

Anlage F1: Artnachweise Huchen (Nordteil)
Anlage F2: Artnachweise Koppe (Nordteil)
Anlage F3: Artnachweise Strömer (Nordteil)
Anlage F4: Artnachweise Huchen (Südteil)
Anlage F5: Artnachweise Koppe (Südteil)
Anlage F6: Artnachweise Strömer (Südteil)

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Auszug aus der Überblickskarte Nord (Anlage 1)	18
Abb. 2: Auszug aus der Überblickskarte Süd (Anlage 2)	19
Abb. 3: Die Steyr mit ausgeprägten Schotteralluvionen auf Höhe der Unterhimmler Au. (Foto: C. Ott)	22
Abb. 4: Steyrmündung bei Zwischenbrücken. (Foto: C. Ott)	23
Abb. 5: Eine kleine Flutmulde bildet auf der Insel bei St. Anna die Grenze zwischen Harter Au (links) und Weicher Au (rechts). (Foto: P. Prack)	25
Abb. 6: Lavendelweiden-Gebüsche auf Alluvionen auf der Insel St. Anna. (Foto: C. Ott)	26
Abb. 7: Geschiebefang in der Himmlitzer Au. Blick von Brücke nach Osten: Große Polster mit Haarblättrigem Wasserhahnenfuß (<i>Ranunculus trichophyllus</i>) und Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>). (Foto: C. Ott)	27
Abb. 8: Grundwasserbach mit Aufrechter Berle (<i>Berula erecta</i>) bei Hiesendorf. (Foto: P. Prack)	28
Abb. 9: Kronsdorfer Lacke mit Makrophytenbestand. (Foto: C. Ott)	29
Abb. 10: Die Harte Au auf der Insel bei St. Anna ist eine der Waldflächen, welche durch Verordnung des Naturschutzgebiets Untere Steyr völlig außer Nutzung gestellt wurde. Liegendes Totholz, artenreiche Strauch- und Krautschicht, wildnishaft Entwicklung. (Foto: P. Prack).	30
Abb. 11: Hochwasser im Jahr 2014 in sehr dynamischer Weichholzaue im Bereich der Stadt Enns.	31
Abb. 12: Naturnaher Orchideen-Kalk-Buchenwald im Leithenholz. (Foto: C.Ott)	33
Abb. 13: Eichen-Hainbuchenwald oberhalb des Konglomerat-Steilabfalls bei Neuzeug. (Foto: P.Prack)	34
Abb. 14: Steiler Hangwald mit anstehendem Konglomeratfels. (Foto: P. Prack)	35
Abb. 15: Gewöhnliche Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>) in Neuzeug. (Foto: P. Prack)	36
Abb. 16: Besonders schöne Tuffe an hoher Schlierwand am rechten Ufer der Enns bei Ramingdorf.	37
Abb. 17: Nutzungsansprüche typischer Kieslaicher bezüglich Wassertiefe am Laichplatz.	65
Abb. 18: Ansprüche typischer Kieslaicher an die Fließgeschwindigkeiten am Laichplatz.	65
Abb. 19: Badebetrieb auf den Schotterbänken der Steyr. (Foto: C. Ott)	72
Abb. 20: Beim Versuch der Querung der Straße verunfallter Fischer.	74
Abb. 21: Ein sogenannter Chevron in einer Restwasserstrecke der Traun.	79
Abb. 22: Verlandender Auweiher bei Thaling. (Foto: C. Ott)	86
Abb. 23: Verstoß gegen die Naturschutzgebietsverordnung: Kulturpappelaufforstung in Rosenegg.	91

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Standarddatenblatt für FFH-Lebensraumtypen	16
Tab. 2: Standarddatenblatt für Schutzgüter (Tierarten)	16
Tab. 3: Übersicht über die Lebensraumtypen (kurz LRT) des Standarddatenbogens gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad laut Standarddatenbogen in der Letztfassung. Die Kurzbezeichnung wird im Text und auf den Karten häufig verwendet.	39
Tab. 4: Übersicht über die terrestrischen Tierarten des Standarddatenbogens gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad gemäß Standarddatenbogen bzw. Experteneinschätzung auf Basis vorliegender Datengrundlagen.	40
Tab. 5: Übersicht über die Fischarten des Standarddatenbogens gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad laut Standarddatenbogen bzw. nach ELLMAUER 2005 b (Hrsg.)	40
Tab. 6: Überblick zu den empfohlenen Umsetzungsmaßnahmen	76
Tab. 7: Maßnahmen zur Schaffung von kleinräumigen Ersatzlebensräumen im Schutzgebiet.	83
Tab. 8: Positivliste für Baumarten der Weichholzau (fett gedruckt: aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu empfehlende und aus naturschutzfachlicher Sicht mögliche Hauptbaumarten, mögliche weitere beigemischte Baumarten in Normaldruck nach STRAUCH et al. 2017)	87
Tab. 9: Positivliste für Baumarten der Hartholzau (fett gedruckt: aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu empfehlende und aus naturschutzfachlicher Sicht mögliche Hauptbaumarten, mögliche weitere beigemischte Baumarten in Normaldruck nach STRAUCH et al. 2017)	88
Tab. 10: Die Aufforstung folgende Baumarten in Weichen und Harten Auwäldern ist aus Sicht der Natura 2000-Zielsetzungen problematisch	88

1 Kurzzusammenfassung

Mit den Natura 2000-Gebieten haben sich die Staaten der Europäischen Union die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa zum Ziel gesetzt. Grundidee ist die Schaffung eines europaweiten Netzes von Schutzgebieten, mit dessen Hilfe wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre natürlichen Lebensräume erhalten oder wiederhergestellt werden sollen.

Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet für die schützenswerten Arten in ihren Ländern entsprechende Schutzgebiete, also Natura 2000-Gebiete auszuweisen. Die in den Natura 2000-Gebieten zu schützenden Tiere, Pflanzen und Lebensraumtypen werden als sogenannte Schutzgüter bezeichnet.

Mit hohem Seltenheitswert finden sich im unteren Steyr- und Ennstal abschnittsweise noch Reste von naturnahen alpinen Fließgewässern mit Ufergehölzen und angrenzenden Auebeständen. Aus diesem Grund sind hier noch Tiere und Pflanzen zu finden, die in weiten Teilen Österreichs bereits verschwunden sind. Durch die Etablierung eines Natura 2000-Gebietes soll das Vorkommen der geschützten Arten auch in Zukunft sichergestellt werden und die Charakteristik der Flusslandschaft erhalten bleiben.

Neben drei Fischarten kommen Alpenkammolch und Fischotter als tierische Schutzgüter vor. Daneben finden sich noch mehrere schützenswerte Lebensraumtypen, wie beispielsweise Weichholz- und Hartholzauen, Halbtrockenrasen sowie naturnahe Fließgewässer-Abschnitte.

Über die Beschreibung der Schutzgüter hinaus, werden in dem vorliegenden Managementplan auch Maßnahmen angeführt, die den Fortbestand und die Entwicklung der geschützten Arten im Unteren Steyr- und Ennstal fördern sollen.

2 Einleitung/Aufgabenstellung

Das Natura 2000 Gebiet AT3137000 „Unteres Steyr- und Ennstal“ wurde 2014 entsprechend der Bestimmungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) an die Europäische Kommission gemeldet und mit Durchführungsbeschluss der Kommission 2016/2332 vom 9. Dezember 2016 in die Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der alpinen biogeografischen Region aufgenommen.

Für Natura 2000 Gebiete sind Managementpläne zu erstellen. Ziel dieser Planungen ist die Festlegung von Maßnahmen, die als Mindestanforderung die Erhaltung, aber auch die Verbesserung des Erhaltungszustandes der vorkommenden Arten und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gewährleisten bzw. ermöglichen.

Grundlage ist die Erhebung und Analyse des Istzustandes der Vorkommen und ggf. vorhandener Gefährdungen. Darauf aufbauend werden die Erhaltungsziele für die Schutzgüter des Gebietes sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen formuliert.

3 Gesetzliche und administrative Rahmenbedingungen

3.1 Natura 2000-Gebiete

Gem. Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie legen die Mitgliedstaaten für die besonderen Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die den ökologischen Erfordernissen der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II entsprechen. Diese Maßnahmen können rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art sein.

3.2 Landschaftspflegeplan

Gem. § 15 (2) OÖ. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 ist die Erstellung eines Landschaftspflegeplanes für Europaschutzgebiete zwingend erforderlich.

Gemäß § 15 Abs. 1 Oö. NSchG 2001 umfasst Landschaftspflege Maßnahmen für die Erhaltung oder Pflege des Landschaftsbildes oder für die Erhaltung des Erholungswertes oder die Wiederherstellung der Landschaft oder Maßnahmen für die dauerhafte Aufrechterhaltung der Grundlagen von Lebensgemeinschaften von Pflanzen-, Pilz- oder Tierarten einschließlich deren Lebensräume.

Gemäß § 15 Abs. 2 Oö. NSchG 2001 können für Landschaftsschutzgebiete (§ 11), geschützte Landschaftsteile (§ 12) oder Naturschutzgebiete (§ 25) von der Landesregierung Landschaftspflegepläne erstellt werden, in denen jene Maßnahmen bezeichnet werden, die gemäß Abs. 1 im öffentlichen Interesse erforderlich werden; für Europaschutzgebiete (§ 24) ist die Erstellung derartiger Landschaftspflegepläne zwingend erforderlich.

Damit soll Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie in innerstaatliches Recht umgesetzt werden, wonach für die besonderen Schutzgebiete die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen haben, die geeignete, eigens für die jeweiligen Gebiete abgestimmte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

4 Methodik

Der vorliegenden Managementplan basiert zum einen auf der Kenntnis der Ansprüche und der Lebensweise der Schutzgüter, zum anderen im Wesentlichen auf Feldehebungen im Schutzgebiet und Fachgesprächen mit Grundstückseigentümern und Interessensvertretern.

Als Ergebnis der Erhebungen und Besprechungen werden die innerhalb der nächsten Jahre umzusetzenden Maßnahmen einschließlich einer Prioritätenreihung dargestellt (Kapitel 8). Dies dient sowohl der Abteilung Naturschutz als auch der Gebietsbetreuung als Leitfaden für die konkrete Arbeit im Gebiet.

Der Entwurf des Managementplanes wurde den relevanten Fachabteilungen des Landes Oberösterreich sowie dem Fachausschuss präsentiert, mit diesen diskutiert und Anregungen nach fachlicher Einschätzung im Bericht berücksichtigt.

4.1 Biotoptypen-Kartierung als Grundlage für die Bearbeitung der FFH-Lebensraumtypen

Im Rahmen der Erstellung dieses Managementplanes wurden keine eigenen Erhebungen durchgeführt. Die Bearbeitung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt auf Basis einer Auswertung der verfügbaren Daten aus der Biotopkartierung der Unteren Steyr in den Jahren 2015 und 2017 (Auftragnehmer Revital, AUER et. al 2018) und der FFH-Lebensraumtypenkartierung im Unteren Ennstal 2014 (Auftragnehmer Mag. Peter Prack, PRACK 2014). Ergänzend wurden auch frühere Kartierungen an der Unteren Steyr (PRACK 2008) herangezogen.

Die Datengrundlagen wurden zum einen als GIS-Daten in den vorliegenden Managementplan eingepflegt, zum anderen wurden die fachlichen Bewertungen, Einstufungen und Empfehlungen aus diesen Berichten evaluiert und eingearbeitet.

Ergänzend werden eigene Begehungen und Beobachtungen im Rahmen der Gebietsbetreuung berücksichtigt.

4.2 Nachweise von terrestrischen zoologischen Schutzgütern

Die verwendeten Datengrundlagen basieren auf aktuellen Erhebungen bzw. Datenauswertungen von Amphibien (WEIßMAIR 2014, 2015, o.J.) und Informationsgesprächen bzw. einem Lokalausgangsschein mit W. Weißmair. Für den Fischotter liegen Daten von einer landesweiten Erfassung im Jahr 2012 vor (KRANZ & POLEDNÍK 2013).

Die Datengrundlagen wurden zum einen als GIS-Daten in den vorliegenden Managementplan eingepflegt, zum anderen wurden die fachlichen Bewertungen, Einstufungen und Empfehlungen aus diesen Berichten evaluiert und eingearbeitet.

4.3 Nachweise von aquatischen zoologischen Schutzgütern

Für die Erstellung dieses Managementplanes wurden in Bezug auf die aquatische Schutzgüter keine eigenen Erhebungen durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte nach umfassenden vorangegangenen Recherchen zu Fischbestandserhebungen im Gebiet allein durch das Studium von fachlich ordentlich aufbereiteten Berichten.

Neben GZÜV-Untersuchungen wurden alle veröffentlichten Fischbestandsuntersuchungen im Unteren Steyr- und Ennstal für die Analyse herangezogen. Die berücksichtigten Daten umspannen einen Zeitraum zwischen 2009 und 2018. Die betreffenden Literaturverweise finden sich getrennt nach den untersuchten Arten im Kapitel 6.3.

Zur Erstellung von Nachweiskarten (Anlage F1 bis F3) erfolgte die oben beschriebene Recherche zu früheren und aktuellen Nachweisstandorten der aquatischen Schutzgüter. Alle aquatischen Schutzgüter wurden als Punkt-Layer in einer Karte am Nachweisstandort verzeichnet. Dabei wurde die Häufigkeit am jeweiligen Standort als Einzelfund, selten (2 – 5 Individuen) und häufig (>5 Individuen) angegeben.

Aus diesem Gesamtüberblick der Verbreitung innerhalb des Gebietes wurden Gefährdungen ermittelt, eine Priorität für jedes Schutzgut vergeben und Maßnahmen für die Zielerreichung ausformuliert.

4.4 Ermittlung der Erhaltungszustände

Für die FFH-Lebensraumtypen wurden die Erhaltungszustände, wie sie im Standarddatenbogen mit Stand von September 2016 angegeben waren mit den Ergebnissen der Biotopkartierung der Unteren Steyr in den Jahren 2015 und 2017 (Auftragnehmer Revital, AUER et. al 2018) und der FFH-Lebensraumtypenkartierung im Unteren Ennstal 2014 (Auftragnehmer Mag. Peter Prack, PRACK 2014) sowie mit der grundlegenden Arbeit von ELLMAUER (2005 b, Hrsg.) abgeglichen. Ergänzend wurden auch frühere Kartierungen (Prack 2008) herangezogen.

Die im Standarddatenbogen unter dem Punkt „Erhaltungsgrad“ angeführten Einstufungen stimmen auch aktuell mit der Einstufung des „Günstigen Erhaltungszustands“ nach ELLMAUER (2005 b, Hrsg.) überein, mit einer Ausnahme: LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9170 Eichen-Hainbuchenwälder ergibt nach einer strengen Einstufung nach 2005 b den Wert C (ungünstig), da nach diesem System ein ungünstiger Erhaltungszustand bei einer Einzelfläche dieses Waldtyps bereits dann vorliegt, wenn der Indikator „Flächengröße“ unter einem Hektar liegt, was bei den überwiegenden Beständen im Gebiet der Fall ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Wälder jedoch durchaus besser zu bewerten, weshalb für den Erhaltungsgrad im Standarddatenbogen ein Bewertungsvorschlag mit dem Wert B (günstig) erfolgt ist (siehe auch Kapitel 0. und 6).

Für die zoologischen Schutzgüter wurden die Erhaltungszustände, wie sie im Standarddatenbogen mit Stand von September 2018 angegeben waren mit den Ergebnissen der in Kapitel 4.4 angeführten Studien sowie mit der grundlegenden Arbeit von ELLMAUER (2005 b, Hrsg.) abgeglichen.

Die meisten im Standarddatenbogen unter dem Punkt „Erhaltungsgrad“ angeführten Einstufungen stimmen auch aktuell mit der Einstufung des „Günstigen Erhaltungszustands“ nach ELLMAUER (2005 b, Hrsg.) überein. Bei den wenigen Arten, bei denen es zu einer Abweichung der beiden Einstufungen kommt, wurde dies direkt in den Datenblätter (Kapitel 6) vermerkt und die Abweichung erläutert; so stufen wir die Situation des Alpenkammolchs im Gegensatz zum Standarddatenbogen (dort Erhaltungsgrad B) negativer mit Erhaltungsgrad C ein.

Bei den aquatischen Schutzgütern ist zu ergänzen, dass aufgrund der unspezifischen Voruntersuchungen eine unsichere Datenlage zur Einstufung des Erhaltungsgrads nach ELLMAUER (2005 a, Hrsg.) gegeben ist. Aus diesem Grund wurden die Kriterien für die Ermittlung des Erhaltungszustands anhand von Experteneinschätzungen ermittelt.

4.5 Datenaufbereitung

Um einen guten Überblick und eine einfache Gegenüberstellung der ermittelten Daten (Kapitel 4.2 bis 4.5) zu ermöglichen wurden die zu behandelnden Schutzgüter und FFH-Lebensraumtypen anhand von standardisierten Datenblättern tabellarisch aufbereitet (Tab. 1 und Tab. 2).

Tab. 1: Standarddatenblatt für FFH-Lebensraumtypen

Schutzgut	FFH-Code und Bezeichnung des LRT
Kurzcharakteristik	<i>Kurzbeschreibung; Vorkommen bzw. Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes</i>
Fläche im Gebiet	<i>Lt. SDB oder aktuellerer Kartierungen</i>
Beurteilung im Standarddatenbogen *)	Repräsentativität: Relative Fläche: Erhaltungszustand: Gesamt:
Vorhandene Daten	<i>Quellenangabe zu relevanten Kartierungen / Daten</i>
Gebietsspezifische Gefährdung	<i>Anzuführen sind v.a. Gefährdungen, die durch geeignete Maßnahmen innerhalb oder im Nahbereich des Gebietes verringert werden können</i>
Zielzustand	<i>Formulierung von Zielen inkl. Zeitraum für die Zielerreichung</i>
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<i>Anzuführen sind Maßnahmen innerhalb oder im Nahbereich des Gebietes, deren Umsetzung voraussichtlich bis Ende 2019 abgeschlossen oder zumindest begonnen werden kann</i>
Priorität im Gebiet	
	<p>1 = hoch, Maßnahmen prioritär umzusetzen 2 = mittel, Maßnahmen mittelfristig umzusetzen 3 = gering, Maßnahmen langfristig oder bei günstiger Gelegenheit umzusetzen</p>

Tab. 2: Standarddatenblatt für Schutzgüter (Tierarten)

Schutzgut	FFH-Code Name dt. (<i>wissenschaftl. Name</i>)
Kurzcharakteristik	<i>Kurzcharakteristik des typischen Lebensraums; Vorkommen bzw. Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes</i>
Bestand im Gebiet	<i>Abschätzung der Anzahl Individuen, sofern möglich Zuordnung zu Teilräumen</i>
Beurteilung im Standarddatenbogen *)	Population: Erhaltungsgrad: Isolierung: Gesamtbeurteilung:
Vorhandene Daten	<i>Quellenangabe zu relevanten Kartierungen / Daten</i>
Gebietsspezifische Gefährdung	<i>Anzuführen sind v.a. Gefährdungen, die durch geeignete Maßnahmen innerhalb oder im Nahbereich des Gebietes verringert werden können</i>
Zielzustand	<i>Formulierung von Zielen inkl. Zeitraum für die Zielerreichung</i>
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<i>Anzuführen sind Maßnahmen innerhalb oder im Nahbereich des Gebietes, deren Umsetzung voraussichtlich bis Ende 2019 abgeschlossen oder zumindest begonnen werden kann</i>
Priorität im Gebiet	
	<p>1 = hoch, Maßnahmen prioritär umzusetzen 2 = mittel, Maßnahmen mittelfristig umzusetzen 3 = gering, Maßnahmen langfristig oder bei günstiger Gelegenheit umzusetzen</p>

5 Kurzbeschreibung des Gebiets

5.1 Überblick

Das Europaschutzgebiet „Unteres Steyr- und Ennstal“ erstreckt sich in mehreren Teilbereichen in den Gemeinden Sierning, Garsten und Kronstorf sowie in den Stadtgebieten der Städte Enns und Steyr auf einer Gesamtfläche von 372,4 ha.

In das Europaschutzgebiet sind ein Großteil der Fläche des Naturschutzgebietes „Untere Steyr“ im Flächenausmaß von 203,7 ha und das gesamte Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“ mit einer Fläche von 30,6 ha integriert. Dabei bildet der Teilbereich des Naturschutzgebietes „Untere Steyr“ die Zone 1 des Europaschutzgebietes und das Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“ die Zone 2 des Europaschutzgebietes.

Die Abgrenzung wurde entsprechend dem Vorkommen schützenswerter Lebensraumtypen wie naturnaher Fließgewässer, spezieller Buchenwälder und Hartholzauen festgelegt, basiert aber auch auf den beiden oben genannten Naturschutzgebieten mit den dort vorkommenden Schutzgütern.

Die Überblickskarten (Anlage 1 und 2) zeigen den Grenzverlauf mit den Teilflächen des unzusammenhängenden Europaschutzgebietes und beinhalten eine Bezeichnung der wesentlichen Landschaftsteile und Wasserkraftwerke. Für eine genauere Darstellung der Gebietsabgrenzung und der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen in einem größeren Maßstab wurden ebenfalls Karten erstellt (Anlage L1 und L2).

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Lebensraumtypen und die charakteristischen Landschaftseinheiten im Gebiet beschrieben, wobei die aquatischen FFH-Lebensraumtypen im Zuge der Beschreibung der einzelnen Wasserkörper behandelt werden.

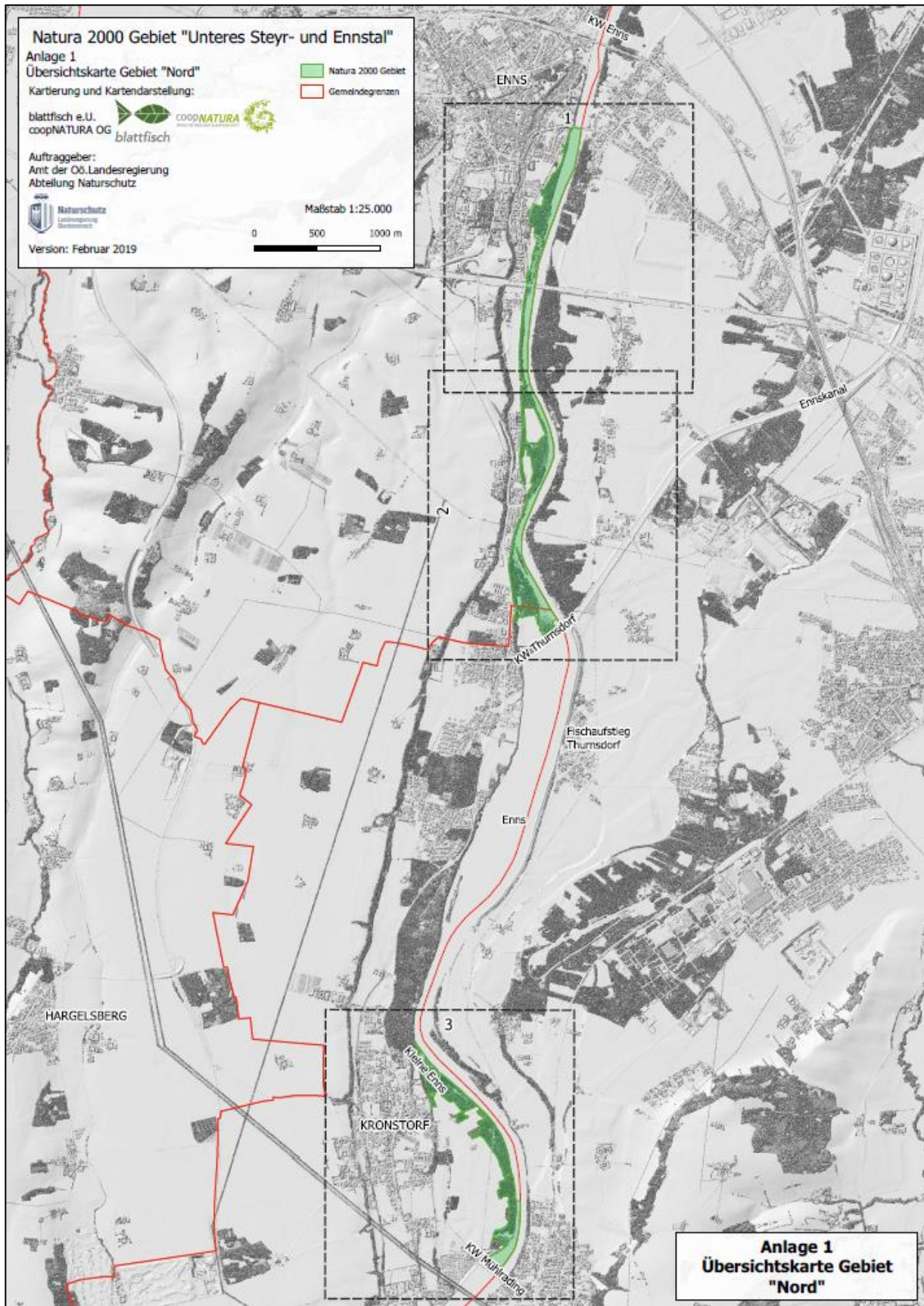


Abb. 1 Auszug aus der Überblickskarte Nord (Anlage 1)

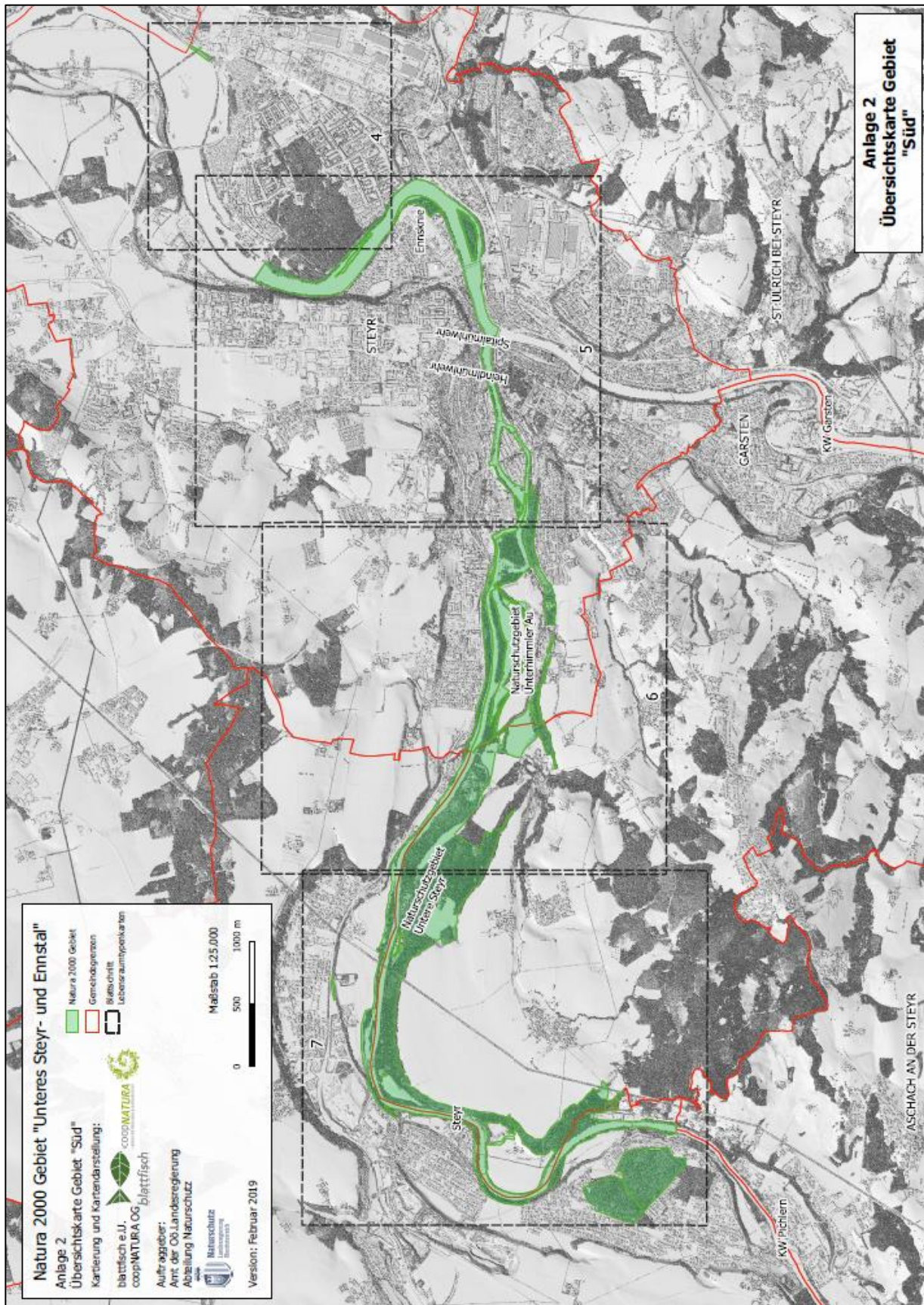


Abb. 2: Auszug aus der Überblickskarte Süd (Anlage 2)

5.2 Enns

Die Enns ist mit 254 km Länge der längste Binnenfluss mit dem flächenmäßig fünftgrößten Einzugsgebiet in Österreich. Sie entspringt in den Radstädter Tauern, durchfließt auf 32 km Länge Salzburg, durchströmt dann über etwa 130 km die Steiermark um bei Altenmarkt Oberösterreich zu erreichen. Ab der Stadt Steyr bildet sie die Grenze zwischen Ober- und Niederösterreich.

Die Enns hat eine lange Geschichte menschlicher Nutzung, sie wurde etwa bereits zur Römerzeit intensiv mit Schiffen befahren. Infolge dieser zahlreichen Nutzungen wurde der Fluss zugänglicher und bewältigbarer gemacht und damit sukzessive in seinem natürlichen Lauf verändert und in seiner Dynamik eingeschränkt. Noch im 16. Jahrhundert war der Unterlauf der Enns verzweigt und hatte auf Höhe der Stadt Enns ein mehrere hundert Meter breites Flussbett mit Inseln. Ab der Mitte des 18. Jahrhunderts wurde dann der gesamte Unterlauf des Flusses reguliert und begradigt (GUMPINGER & BART 2018).

Unterhalb des Gesäuses bis zur Mündung in die Donau ist die Enns infolge intensiver energiewirtschaftlicher Nutzung als Staukette zu bezeichnen, unterbrochen nur von einer kurzen freien Fließstrecke im Bereich von Steyr. Die zahlreichen, seit Anfang des 20. Jahrhunderts errichteten Wasserkraftwerke veränderten das Abflussverhalten der Enns völlig, die natürliche Dynamik ging verloren.

Insgesamt wurden drei Abschnitte der Unteren Enns in das Natura 2000-Gebiet aufgenommen, die nicht direkt miteinander verbunden sind (Anlage 1 und 2). Es handelt sich dabei um die Restwasserstrecke flussab des Kraftwerks Thurnsdorf in der Nähe der Stadt Enns (Kapitel 5.2.1), einen kurzen Gewässerabschnitt flussab des Kraftwerks Mühlradung bei Kronstorf (Kapitel 5.2.2) und um das sogenannte Ennsknief bei der Stadt Steyr (Kapitel 5.2.3).

5.2.1 Unterwasser Kraftwerk Thurnsdorf (Restwasser)

Das Kraftwerk Thurnsdorf ist ein Ausleitungskraftwerk, von dem der überwiegende Abfluss der Enns über einen Betonkanal zum Krafthaus in Sankt Pantaleon und von dort direkt in die Donau geleitet wird. Dadurch entsteht eine insgesamt etwa acht Kilometer lange Restwasserstrecke, die aktuell mit einer Basisdotierung von 19,5 m³/s dotiert wird (Bescheid vom 07.11.2013 (BMLuFW-UW.4.1.11/0564-I/6/2013)).

Diese Restwasserstrecke ist nahezu durchgehend reguliert. Zudem wurden einige Jahre nach Errichtung des Ausleitungskraftwerkes zwei Rampen in die Restwasserstrecke eingebaut, deren Rückstau den am Gewässergrund anstehenden Schlier vor der völligen Erosion, die an der atmosphärischen Luft passiert, bewahren sollen (GRAF et al. 2014). Mit dem aus gewässerökologischer Sicht negativen Zusatzeffekt, dass die ganze Strecke nun von zwei massiven Rückstausituationen dominiert wird.

Der Abschnitt direkt unterhalb der Staumauer Thurnsdorf am Beginn der Restwasserstrecke zählt aufgrund des Vorkommens von entsprechender Makrophytenvegetation zum LRT 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften.

Flussabwärts folgen mehrere Zonen mit breiten Schotterablagerungen, die zum LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch zählen.

Details zu den beiden LRT siehe Kapitel 5.4.1.

5.2.2 Unterwasser Kraftwerk Mühlrading

Die Unterwassersituation am Kraftwerk Mühlrading in der Nähe der Ortschaft Kronstorf ist von einer kurzen Fließstrecke unmittelbar unterhalb der Wehranlage mit einer anschließenden mehrere Kilometer langen Staustrecke, dem Stausee Thaling, geprägt.

Der Abschnitt direkt unterhalb der Staumauer zählt aufgrund des Vorkommens von Schotterbänken mit entsprechender Vegetation zum LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch. Details zu diesem LRT siehe Kapitel 5.4.1.

5.2.3 Ennsknie bei der Stadt Steyr

Die Enns folgt zwischen der Steyr-Mündung und der Waldfläche Münchenholz einem gewundenen Verlauf, der als Ennsknie bezeichnet wird. Abgesehen von dem ursprünglichen Verlauf handelt es sich bei dem Gewässerabschnitt um die letzte nennenswerte freie Fließstrecke der Enns in Oberösterreich.

Mit beiden Voraussetzungen für eine dynamische Gewässerentwicklung haben sich im Ennsknie steile Uferabbrüche, Schotterbänke und Inseln herausgebildet, wie sie nur mehr in sehr naturnahen Gewässern zu finden sind. Dementsprechend zählt dieser gesamte Enns-Abschnitt auch zum LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch (Details zu diesem LRT siehe Kapitel 5.4.1). Auf der sogenannten Rederinsel findet sich mitten im Fluss ein aufgrund geringer anthropogener Störungen naturnah ausgebildeter Hartholzauwald (LRT 91F0)

Die mittlerweile seltenen Lebensraumbedingungen führen dazu, dass der Gewässerabschnitt für den Bestand und die Fortpflanzung der drei geschützten Fischarten (Kapitel 6.3) im Gebiet von immenser Bedeutung ist.

Die ökologische Funktionsfähigkeit des naturnahen Enns-Abschnitts wird jedoch durch den Schwallbetrieb der flussauf gelegenen Wasserkraftwerke massiv beeinträchtigt (Kapitel 7.1.3). Außerdem wird die Entwicklung von Schotterbänken durch den Geschiebe-Rückhalt bei oberliegenden Querbauwerken und Geschiebe-Entnahmen zur Erhöhung der Hochwassersicherheit negativ beeinflusst (Kapitel 7.1).

5.3 Steyr

Die Steyr entspringt im Toten Gebirge und mündet nach rund 68 km bei der Stadt Steyr in die Enns. Für das Gewässer sind tiefe Schluchten und Durchbruchstellen kennzeichnend, die seit dem 20. Jahrhundert auch mit Querbauwerken zur Energieerzeugung genutzt werden. Im Bereich der Stadt Steyr wurde und wird das Gewässer vor allem durch Hochwasserschutz- und Sicherungsmaßnahmen umgestaltet.

Trotzdem ist die Steyr noch durch eine deutlich ausgeprägten natürliche Flussdynamik charakterisiert und der Flusslauf zählt im Europaschutzgebiet zur Gänze zum LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch (Details zu diesem LRT siehe Kapitel 5.4.1).

Die Steyr ist von der Mündung in die Enns bis unterhalb des Kraftwerks Pichlern in die Schutzgebietskulisse integriert (Anlage 2). Im Gegensatz zu den Abschnitten an der Enns (Kapitel 5.2), handelt es sich um ein zusammenhängendes Gebiet, dass sich in den Mündungsbereich (Kapitel 5.3.1), das Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“ (Kapitel 5.3.2) und das Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ (Kapitel 5.3.3) untergliedern lässt.



Abb. 3: Die Steyr mit ausgeprägten Schotteralluvionen auf Höhe der Unterhimmler Au. (Foto: C. Ott)

5.3.1 Steyr-Mündung

Die Steyr mündet im dicht bebauten Gebiet der gleichnamigen Stadt in die Enns. Aus Gründen des Hochwasserschutzes und zur Ufersicherung ist die Steyr zwischen dem Mündungsbereich und dem Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“ durch technische Maßnahmen stark reguliert.

Mehrere kleine Querbauwerke verhindern eine uneingeschränkte Passierbarkeit für Fische (Kapitel 7.1.1). Von der Mündung flussauf aufzählend sind folgende Querbauwerke zu nennen: Spitalmühlwehr, Haindmühlwehr, Kugelfangwehr, Annawehr und Kruglwehr. Somit schränkt der kurze Gewässerabschnitt im Mündungsbereich der Steyr mit fünf Querbauwerken einen Lebensraumverbund zwischen der ökologisch bedeutenden freien Fließstrecke in der Enns (Kapitel 5.2.3) und dem ebenso wertvollen Naturschutzgebiet „Untere Enns“ (Kapitel 5.3.3) ein.

Durch die Schaffung von funktionsfähigen Fischauf- und Abstiegsmöglichkeiten an allen Wanderhindernissen in der Steyr kann ein Lebensraumverbund zwischen Enns und Steyr wiederhergestellt werden (Kapitel 8.1.4).

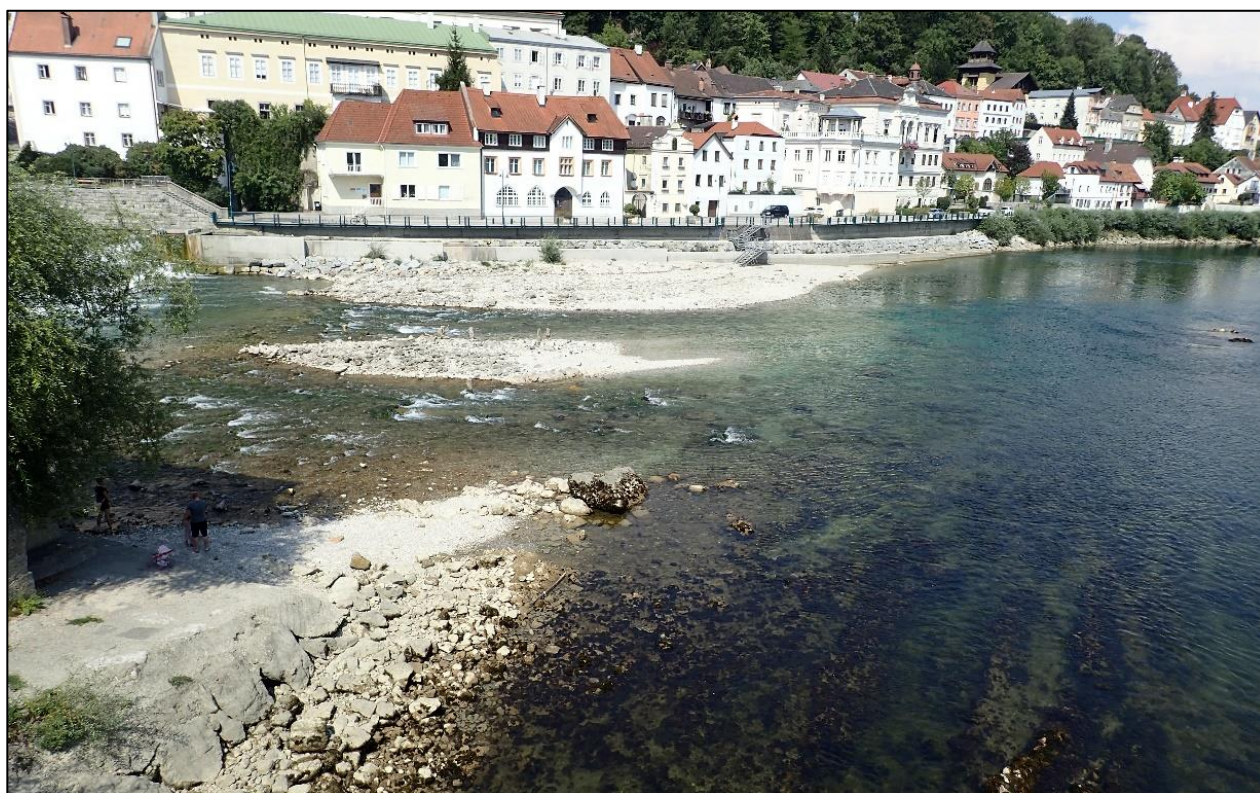


Abb. 4: Steyrmündung bei Zwischenbrücken. (Foto: C. Ott)

5.3.2 Naturschutzgebiet „Unterhimmler Au“

Im Bereich des Naturschutzgebiets „Unterhimmler Au“ und des Landschaftsschutzgebietes „Unterhimmel“, westlich der Stadt Steyr, wurde als Hochwasserschutz-Maßnahme ein beidseitig angebundener Nebenarm geschaffen, der zur Ableitung und Entnahme des Geschiebes der Steyr dient.

Die Schotterflächen in dem Nebenarm stellen ein potentiellies Laichhabitat und Lebensraum für Huchen, Strömer und Koppe dar und entsprechen der Charakteristik des Lebensraumtyps 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch.

Der östliche, langsam fließende Teil des Gewässers zählt zum LRT 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften. Hier kommen im sehr klaren Wasser Makrophyten wie Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichelia palustris*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*) vor (AUER et al. 2018). Die Feinsedimentablagerungen im strömungsberuhigten Abschnitt des Nebenarms sind aber für die aquatischen Schutzgüter nicht als Lebensraum geeignet und entsprechen auch dem ursprünglichen Gewässercharakter der Steyr (GUMPINGER et al. 2007).

Bislang konnten weder Huchen noch Strömer in dem Nebenarm nachgewiesen werden. Die durch die Gewässerausleitung entstehende Restwassersituation in der Steyr und die wiederkehrend erforderliche Geschiebeentnahme im Nebenarm können sich unter Umständen negativ auf den Fischbestand auswirken (Kapitel 7.1).

Im Naturschutzgebiet liegt die Insel St. Anna. In diesem Bereich findet sich eine sehr typische Zonation vom Alluvion über Lavendelweiden-Ufergebüsch, Weichholzaue bis hin zum Harten Auwald, hier sogar mit alten Buchen. Dieser Auwaldbereich wurde per Naturschutzverordnung außer Nutzung gestellt.



Abb. 5: Eine kleine Flutmulde bildet auf der Ostseite der Insel bei St. Anna die Grenze zwischen Harter Au (links) und Weicher Au (rechts). (Foto: P. Prack)

Entlang der steilen Flussterrassenböschungen stocken an der Oberkante der Konglomeratwände naturnahe Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170), die nach unten hin in Schlucht- und Hangmischwälder übergehen (LRT 9180*). Bandartig eingebettet liegen Felsspaltvegetation (LRT 8120) und Fragmente von Felsrasen. Details zu den einzelnen Lebensraumtypen finden sich im Kapitel 5.4).

In Auwaldbereichen zwischen Steyr und Rosenegg wurden in den letzten Jahren eine Vielzahl an Kleingewässern für Amphibien revitalisiert (Weißmair 2014). Wo reichhaltig submerse Vegetation (Unterwasservegetation) ausgebildet ist, sind diese ein potenziell geeigneter Lebensraum für den Kammmolch; aus zumindest einem Gewässer nördlich von Rosenegg liegen Nachweise reproduzierender Kammmolche vor.

Im Rahmen von Amphibienschutzprojekten oder als Ausgleichsgewässer im Rahmen von Projekten angelegte Tümpel stellen mittlerweile ein bedeutendes Rückzugsgebiet für mehrere stark gefährdete Amphibienarten (Kammmolch, Knoblauchkröte) im Europaschutzgebiet dar. Diese verschlammten jedoch zusehends und ihrer Funktionalität ist nur durch regelmäßige Managementmaßnahmen aufrecht zu erhalten.

5.3.3 Naturschutzgebiet „Untere Steyr“

Das Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ reicht von der Ortschaft Steinfeld östlich von Sierning bis knapp vor den Mündungsbereich in der Stadt Steyr und erstreckt sich vom Gewässer über angrenzenden Auspende und Wälder.

Die Steyr wird in dem Abschnitt nicht durch Kraftwerke zur Energieerzeugung aufgestaut. In der freien Fließstrecke finden daher abschnittsweise noch durch Hochwässer, Erosion und Umlagerung von Geschiebe hervorgerufene, dynamische Prozesse statt, die für die Ausbildung natürlicher, ökologisch funktionsfähiger Gewässersysteme unabdingbar sind. So ist die Steyr auch in diesem Abschnitt zur Gänze als Lebensraumtyps 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch anzusprechen.

Aus fischökologischer Sicht haben vor allem die rasch überflossenen und gut durchströmten Schotterbänke für die geschützten Fischarten im Gebiet (Kapitel 6.3) eine besondere Bedeutung. Trotz der grundsätzlich geeigneten Lebensräume in der Unteren Steyr gibt es keine veröffentlichten aktuellen Nachweise von Hecht und Strömer in dem Naturschutzgebiet (Anlage F4 und F6). Neben den weitreichenden Verbauungen des gesamten Gewässers, ist möglicherweise die eingeschränkte Passierbarkeit der Querbauwerke in der Unteren Steyr als Grund für das Fehlen der Fische zu nennen (Kapitel 7.1.1).

Entlang der Steyr sind meist Hartholzauwälder (LRT 91F0) in Form von Ufergehölzstreifen, aber auch als Auwaldstreifen entwickelt. Die steilen Terrassenkanten werden entweder von Schlucht- und Hangmischwäldern mit Felsspaltvegetation (LRT 8120) auf den offenen Konglomeraten oder, auf den breiteren Hängen, von mesophilen Buchenwäldern (LRT 9130) bestockt. Bei Letten liegt als Insel inmitten von Siedlungen ein Kalk-Buchenwaldrest (LRT 9150), der ein beliebtes Naherholungsgebiet darstellt.

Besonders hervorzuheben sind zwei artenreiche Kalkmagerrasenböschungen mit großen Populationen der Gewöhnlichen Küchenschelle, einer in Oberösterreich vom Aussterben bedrohten Pflanzenart, bei Neuzeug und Untergründberg.

Details zu den einzelnen Lebensraumtypen finden sich im Kapitel 5.4).

5.4 FFH-Lebensraumtypen

Gesamtes Kapitel nach AUER et al. 2018, PRACK 2008 und 2014.

5.4.1 Naturnahe Fließgewässer

FFH-LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch

Der Lebensraumtyp umfasst dynamische Flussabschnitte, an deren Uferbereichen es zur Bildung von Schotterbänken kommt und Abschnitte mit entsprechendem Potenzial dazu. Die Schotter- und Sandablagerungen unterliegen regelmäßigen Überflutungen. Die Vegetationsbedeckung ist äußerst spärlich, teilweise fehlend, lückige Pionierweidengebüsche mit Lavendel-Weide, Purpur-Weide und Reif-Weide kommen vor. Zum Teil tritt Grauerle beigemischt auf, was auf einen Übergang zur Weichen Au (Lebensraumtyp 91E0*) hindeutet. In der Krautschicht sind Brennessel (*Urtica dioica*), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*), Rohr-Schwengel (*Festuca arundinacea*), Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Bittersüße Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*) charakteristische Begleitarten.

Im Gebiet zählen der gesamte Flusslauf der Steyr sowie der gesamte Flusslauf der Enns im Stadtgebiet von Steyr zu diesem Lebensraumtyp. Weiters sind Teile der Enns unterhalb des Kraftwerkes Mühlrading und an der Restwasserstrecke des Kraftwerks Thurnsdorf zugeordnet. Besonders große Schotterablagerungen im Bereich der Insel St. Anna und der Brücke bei Neuzeug ausgeprägt. Um St. Anna findet sich auch die typische Zonation vom Alluvion, über Lavendelweiden-Ufergebüsche, Weichholzau bis hin zum Harten Auwald.



Abb. 6: Lavendelweiden-Gebüsche auf Alluvionen auf der Insel St. Anna. (Foto: C. Ott)

FFH-LRT 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften

Der östliche, langsam fließende Teil des Geschiebefangs in der Himmlitzer Au und der Himmlitzer Bach / Dreihäuslbach zählen zum LRT 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften. Hier kommen im sehr klaren Wasser Makrophyten wie Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichelia palustris*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*) vor.

Der Abschnitt der Enns direkt unterhalb der Staumauer Thurnsdorf am Beginn der Restwasserstrecke kann aufgrund des Vorkommens von entsprechender Makrophytenvegetation ebenfalls diesem LRT zugezählt werden.



Abb. 7: Geschiebefang in der Himmlitzer Au. Blick von Brücke nach Osten: Große Polster mit Haarblättrigem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*). (Foto: C. Ott)

Darüber hinaus kommt der LRT im Gebiet an der Enns v.a. in sogenannten „Lauenbäche“ mit klarem und kaltem Wasser, die Quellwasser und Grundwasser am Rande der Austufe entlang der Niederterrassenböschungen sammeln, vor. Hier gibt es Vorkommen von Aufrechter Berle (*Berula erecta*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*). Auch der südliche Abschnitt des Kronsdorfer Grabens wurde dem LRT zugeordnet.



Abb. 8: Grundwasserbach mit Aufrechter Berle (*Berula erecta*) bei Hiesendorf. (Foto: P. Prack)

5.4.2 Naturnahe Stillgewässer mit Unterwasservegetation

An der Steyr zählt nur ein (abgezäunter) Altwasserbereich mit schlammiger Sohle im Auwald im Bereich Rosenegg zum LRT 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften. Im Gewässer finden sich dicht, aber inselartig verteilt Makrophyten: Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*). In der Flachwasserzone finden sich Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*).

An der Enns weisen lediglich zwei Gewässer in der Au bei Kronstorf (Kronsdorfer Lacke, Kronsdorfer Graben) Makrophytenvegetation auf und zählen somit ebenfalls zum LRT 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften. Es handelt sich um zwei Altarme mit zum Teil breiten Aufweitungen, wovon der Fortbestand des südlicheren durch Verlandung gefährdet ist. An Makrophyten kommen hier Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Spreizende Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) vor.



Abb. 9: Kronsdorfer Lacke mit Makrophytenbestand. (Foto: C. Ott)

5.4.3 Auwälder

FFH-LRT 91F0 Hartholzauwälder

Hartholzauwälder sind im Gebiet einerseits als flächige Auwälder und andererseits als lineare Ufergehölzstreifen entlang Steyr und Enns zu finden. Sie stocken in Bereichen, die nur bei extremen Hochwasserereignissen überschwemmt werden, aber auch auf hydrologisch veränderten Standorten.

Die bestandesbildenden Baumarten sind Esche, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, beigemischt sind Winter- und Sommer-Linde, Traubenkirsche, Berg-Ulme und Schwarz-Pappel, vereinzelt Rotbuche, Rot-Kiefer und Fichte.

Die Strauchschicht ist teilweise artenreich entwickelt, mit Arten wie Roter Hartriegel, Hasel, Berberitze, Eingriffeliger Weißdorn und Wolliger Schneeball.

In der Krautschicht prägen Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Bärlauch (*Allium ursinum*) einen blütenreichen Frühjahrsaspekt.



Abb. 10: Die Harte Au auf der Insel bei St. Anna ist eine der Waldflächen, welche durch Verordnung des Naturschutzgebiets Untere Steyr völlig außer Nutzung gestellt wurde. Liegendes Totholz, artenreiche Strauch- und Krautschicht, wildnishafte Entwicklung. (Foto: P. Prack).

FFH-LRT 91E0* Weichholzauwälder

Die Weichholzauwälder sind oft im Kontakt mit den Hartholzauwäldern flussnäher oder in tiefer gelegenen Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser an Enns und Steyr situiert. Ihre Ausdehnung ist im Vergleich zu den Hartholzauen deutlich kleiner. Häufig finden sich auch Übergänge zwischen beiden Lebensraumtypen. Über längere Abschnitte sind die Waldflächen linear und schmal ausgeprägt, z.T. aber auch als flächige Auwälder erhalten.

Sowohl an Enns als auch an Steyr finden sich einige Flächen mit weitgehend intakter Dynamik: Überschwemmungen, Eintrag von Feinsedimenten, usw.

An der Enns gibt es Silberweidenbestände auf den dynamisch intakten Standorten, beigemischt sind Grau-Erlen, Esche, Schwarz-Pappel, Bruch-Weide, Lavendel-Weide und Purpur-Weide.

Meist sind die Weichholzauen aber als Eschen-Erlen-Weiden-reiche Bestände unter Beteiligung von Traubenkirsche entwickelt. Im Bereich der Insel St. Anna sind kleinflächige Weiden-Au-Bestände anzutreffen. Sie sind Teil der natürlichen Abfolge der Vegetation von den Strauchweiden hin zur Hartholzau.

Die forstliche Prägung der Flächen ist weitgehend gering und beschränkt sich v.a. in den Weichholzauen auf Niederwaldnutzung. Bemerkenswert ist allerdings die intensive Freizeitnutzung in einem Großteil der Flächen. Die Auwälder sind als städtische Naherholungsgebiete ganzjährig frequentiert.



Abb. 11: Hochwasser im Jahr 2014 in sehr dynamischer Weichholzau im Bereich der Stadt Enns. (Foto: P. Prack).

5.4.4 Buchenwälder

FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder

Auf den südlichen Terrassenabhängen im Steyrtal zwischen Rosenegg und Letten (z.B. Pergerner Wald) sind auf mesophilen Standorten Waldmeister-Buchenwälder entwickelt. In den Beständen ist die Buche meist bestandesbildend, beigemischt kann Berg-Ahorn, Esche oder Stiel-Eiche sein, vereinzelt auch Hainbuche und Winter-Linde. In der Strauchschicht dominieren Hasel, Heckenkirsche und Pfaffenhütchen. Stetige Begleiter sind Zyk lame (*Cyclamen purpurascens*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gewöhnliches Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Schneerose (*Helleborus niger*) und Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*). Insgesamt sind die Bestände meist naturnah entwickelt, allerdings mangelt es vielerorts an Naturverjüngung und Totholz.

FFH-LRT 9150 Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwald

Dieser LRT kommt im Gebiet nur im Leithenholz in Sierning im Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ vor. Der Bestand stockt auf würmeiszeitlichen Ablagerungen und zeigt in der Fläche lediglich geringe Niveauunterschiede (leicht terrassiertes Gelände).

Bestandesbildend ist die Rot-Buche, die Rot-Kiefer ist in unterschiedlicher Deckung beigemischt, wobei das Vorkommen im Bestand grundsätzlich forstlich gefördert ist. Weitere Baumarten sind Berg-Ahorn, Esche, und Stiel-Eiche. Aufgrund der forstlichen Nutzung zeigen die einzelnen Teilflächen unterschiedliche Altersstrukturen und Baumartenmischungen.

Zum Teil sind schöne Altholzbestände aus Buchen entwickelt. In den zentralen Bereichen ist die Strauchschicht eher gering entwickelt (viel Naturverjüngung, Berberitze, Roter Hartriegel, Hasel, Liguster, Rote Heckenkirsche) und die Krautschicht spärlich, aber artenreich ausgeprägt. Hier kommen typischerweise Schneerose (*Helleborus niger*), Zyk lame (*Cyclamen purpurascens*), Weiß-Segge (*Carex alba*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und an Orchideen z.B. Breitblättriges Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*) und Purpur- Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*) vor. Die randlichen Bereiche sind durch Haselgebüsche (Niederwaldnutzung) geprägt.

Durch die inselartige Lage inmitten von Wohnsiedlungen sind randlich die Einflüsse dieser stark erkennbar: Gärten breiten sich in den Wald hinein aus, Parkstreifen werden am Waldrand angelegt, Müll wird abgelagert. Der Wald ist ein beliebtes Naherholungsgebiet und von zahlreichen kleinen Wegen und Pfaden durchzogen.

Der Bestand ist zum größten Teil im Besitz der Gemeinde Sierning. Gemäß Naturschutzgebietsverordnung ist nur Einzelstammentnahme erlaubt.



Abb. 12: Naturnaher Orchideen-Kalk-Buchenwald im Leithenholz. (Foto: C.Ott)

5.4.5 Sonstige Laubmischwälder

Neben Buchenwaldtypen (LRT 9130 und 9150) kommen im Gebiet als schmale Waldbänder entwickelt und meist in enger Verzahnung Eichen-Hainbuchenwälder und Schlucht- und Hangmischwälder vor.

FFH-LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Die Bestände der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder stocken zumeist an der Oberkante der Konglomeratböschungen der Flusskorridore und zeigen aufgrund der flachgründigen Standorte einen eher trockenen Charakter. Aufgrund der natürlichen Bedingungen sind die Bestände meist kleinflächig. Die Baumschicht ist von Hainbuche und Eiche dominiert, beigemischt sind oft Buche, Sommer-Linde, Esche, Feld- und Berg-Ahorn. Die Strauch- und Krautschicht wird von Naturverjüngung standorttypischer Gehölze dominiert. In den trockensten Bereichen tritt in der Strauchschicht Mehlbeere (*Sorbus aria*) auf, weiters gibt es Breitblättrigen Spindelstrauch (*Euonymus latifolia*), an der Enns kommt Pimpernuss (*Staphylea pinnata*) vor. Die Nutzung ist meist niederwaldartig, der Totholzanteil eher gering.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 9170 Eichen-Hainbuchenwälder ergibt nach einer strengen Einstufung nach 2005 b den Wert C (ungünstig), da nach diesem System ein ungünstiger Erhaltungszustand bei einer Einzelfläche dieses Waldtyps bereits dann vorliegt, wenn der Indikator „Flächengröße“ unter einem Hektar liegt, was bei den überwiegenden Beständen im Gebiet der Fall ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Wälder jedoch durchaus besser zu bewerten, weshalb für den Erhaltungsgrad im Standarddatenbogen ein Bewertungsvorschlag mit dem Wert B (günstig) erfolgt ist.

Die Eichen-Hainbuchenwälder kommen im Gebiet meist in enger Verzahnung mit dem Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation 8210 und dem dann hangabwärts ausgebildeten Schlucht- und Hangmischwald (LRT 9180*) und dem vor, zu dem die Übergänge häufig fließend sind.



Abb. 13: Eichen-Hainbuchenwald oberhalb des Konglomerat-Steilabfalls bei Neuzeug. (Foto: P.Prack)

FFH-LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Die Bestände der Schlucht- und Hangmischwälder stocken auf den beschatteten blockigen Standorten in Unterhangbereichen bzw. am Hangfuß der Flussterrassenkanten in Form schmaler Bänder zwischen Sierning und dem Stadtgebiet von Steyr beidseitig der Steyr und entlang der Niederterrassenkante der Enns zwischen Thaling und Enns. Es handelt sich um durchwegs steiles Gelände mit zum Teil anstehendem Konglomerat-Fels.

Der LRT ist v.a. auf den forstlich schwer nutzbaren Flächen ausgeprägt. Durch die schwer zugängliche Lage weisen die Bestände eine gute Ausstattung mit Altholz auf und teilweise hohen Anteil an liegendem und stehendem Totholz. Der Kronenschluss ist meist dicht, die Strauchschicht ist bei mehrstufigem Aufbau häufig gut ausgebildet.

Die Baumartenmischung ist vielseitig: neben Berg-Ahorn, Esche, Berg-Ulme und Winter-Linde kommen auch Sommer-Linde, Stiel-Eiche, Traubenkirsche oder Rot-Kiefer vor. Die Ausprägung der Krautschicht variiert stark, neben Arten der Eichen-Hainbuchenwälder finden sich häufig Gold-Nessel (*Galeobdolon luteum*), Bärlauch (*Allium ursinum*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Zum Ufer hin treten vermehrt Arten der Auwälder in den Beständen auf.

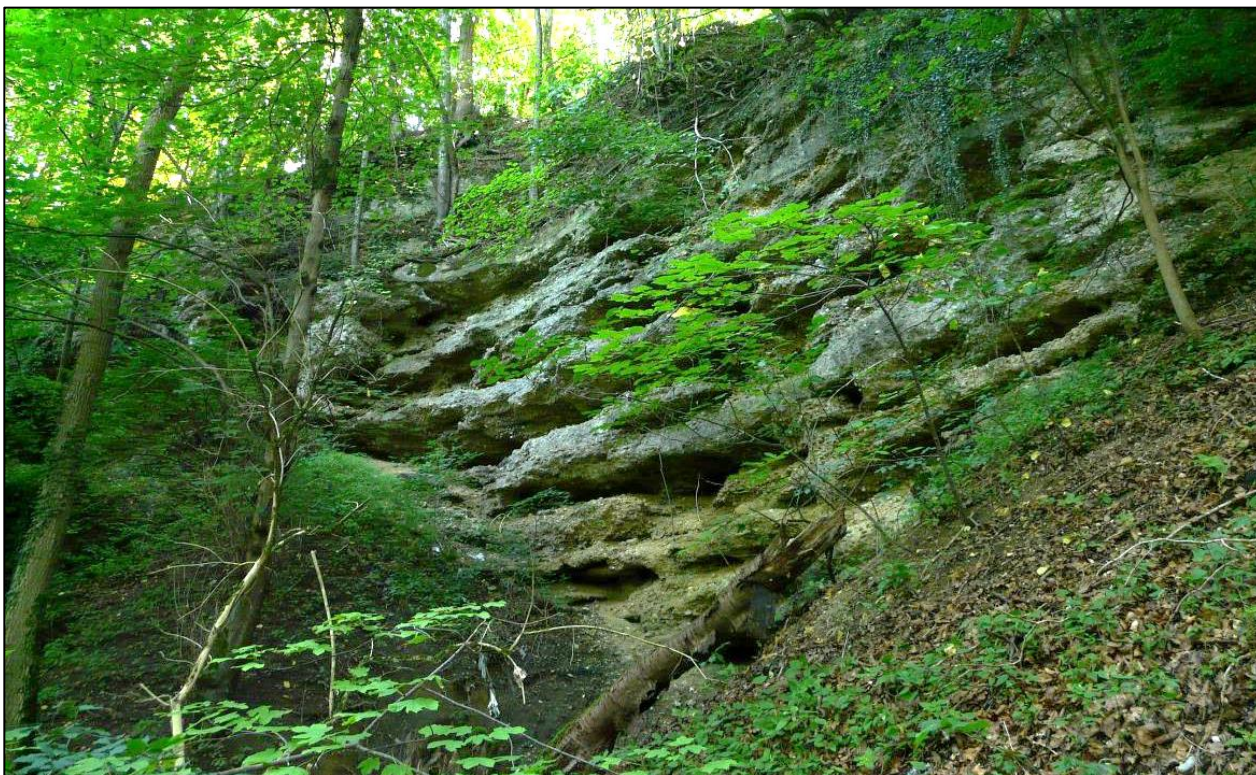


Abb. 14: Steiler Hangwald mit anstehendem Konglomeratfels. (Foto: P. Prack)

5.4.6 Wiesen

Insgesamt liegen sehr wenige landwirtschaftlich genutzte Flächen im Projektgebiet. Der Großteil der Flächen wird als Acker oder Grünland intensiv bewirtschaftet.

FFH-LRT 6510 Glatthaferwiesen

Eine extensiv genutzte Magerwiese, die als Glatthaferwiese anzusprechen ist, findet sich oberhalb von Letten rechts der Straße nach Schwaming. Es handelt sich um eine eher trockene Salbei-Glatthaferwiese, in der auch Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) vorkommt.

FFH-LRT 6210 Halbtrocken- und Trockenrasen

Weiters finden sich zwei steile Böschungen mit sehr artenreichen Kalkmagerrasen im Gebiet. Die Böschungen liegen im Gemeindegebiet von Sierning auf Terrassenböschungen, eine Fläche bei Untergründberg und eine beim Sportplatz Neuzeug.

In beiden Halbtrockenrasen kommen zahlreiche gefährdeten Arten vor, insbesondere die in Oberösterreich vom Aussterben bedrohte Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), die hier vitale Populationen bildet. Die Böschung in Untergründberg beherbergt den größten Kuhschellen-Bestand Oberösterreichs und befindet sich im Besitz des Oö. Naturschutzbundes, der auch die Pflege organisiert. Die Böschung unterhalb des Sportplatzes Neuzeug wird seit Jahren vegetationskundlich beforscht und die Pflege von Dr. Erwin Hauser gemanagt. Sie ist z.T. als Naturdenkmal ausgewiesen. Leider weist die Kuhschelle trotz der umfangreichen Maßnahmen auf der Böschung beim Tennisplatz derzeit starke Bestandesrückgänge auf. Auf beiden Kalkmagerrasen werden Küchenschellen-Samen zur Vermehrung entnommen.

Weitere naturschutzfachlich relevante Arten auf den Böschungen sind z.B. Michelis Segge (*Carex michelii*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Sand-Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla incana*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Rispiqe Graslilie (*Anthericum ramosum*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Behaarter Ginster (*Genista pilosa*), Heilwurz (*Seseli libanotis*).



Abb. 15: Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) in Neuzeug. (Foto: P. Prack)

5.4.7 Kalktuffquellen

Kalktuffquellen (LRT 7220*) können dort entstehen wo unter Konglomeraten der wasserstauende Schlier ansteht und es zu Quellaustritten kommt. In einigen Bereichen liegen diese Grenzschichten mehrere Meter über der anschließenden Austufe im steilen bis senkrechten Hang. Dann kommt es unter dem Einfluss des stark kalkhaltigen Wassers zur Tuffbildung.

Besonders große Tuffe finden sich am rechten Ennsufer bei Ramingdorf. An der etwa 7 m hoch aus dem Stausee ragenden, sehr steilen Schlierwand sind eindrucksvolle Tuffkanzeln ausgebildet.

Entlang der Böschungen an der Restwasserstrecke der Enns nördlich von Thaling finden sich ausgedehnte Tuffe. Sie sind hier fast durchgehend in den Hangwald (LRT 9180*) eingebettet und stark beschattet. Die Ausdehnung der einzelnen Flächen liegt zwischen 1 m² und weit über 20 m². Gegen Enns hin nimmt die Böschungshöhe ab, auch die Oberkante des Schliers keilt gegen den Fluss hin aus. Besonders schöne Tuffe wachsen an mehreren Stellen dort, wo am Oberhang aus Rohren Wasser austritt – diese sollten insofern unbedingt belassen werden. (nach PRACK 2014)

An der Steyr gibt es am Hangfuß westlich von Christkindl eine etwa 100 m² große Tuffquelle.



Abb. 16: Besonders schöne Tuffe an hoher Schlierwand am rechten Ufer der Enns bei Ramingdorf. (Foto: P. Prack)

5.4.8 Kalkfelsformationen

Die bemerkenswertesten Konglomeratwände finden sich an der Enns im Bereich des Ennskniees und an den Terrassenabfällen zur Steyr hin bei Neuzeug und bei Steyr Dorf.

Die Flächen unterscheiden sich deutlich hinsichtlich des Grades der Beschattung. Kleinere, im Wald situierte Felsen sind zum Teil vollständig beschattet. Je nach Verfestigungsgrad des Konglomerats sind die Felsen stabil oder erodieren laufend nach.

Die sonnenexponierten Flächen stellen in der Verzahnung mit trockenen Felsfluren, Buschwaldformationen und Blaugrasrasenelementen artenreiche Hot-Spots im Projektgebiet dar.

Dem Lebensraumtyp **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation** wurden die basischen Konglomeratwände bzw. -stufen im Bereich der Terrassenabfälle im Steyrtal zwischen Neuzeug und dem Stadtgebiet von Steyr zugeordnet.

Für einen Felsbereich im Bereich Sportplatz Neuzeug wurde bei der Kartierung (siehe AUER et al. 2018) der Lebensraumtyp **LRT 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen** ausgewiesen, jedoch in nicht repräsentativer Ausbildung, weshalb dieser Lebensraumtyp für das Gebiet mit „D“ eingestuft wurde und auf ihn im vorliegenden Bericht nicht näher eingegangen wird (keine Erhaltungsverpflichtung). Für den Felslebensraum gilt jedoch bezüglich Gefährdungen und Maßnahmen fachlich das Gleiche wie beim Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ausgeführt.

6 Schutzgüter

Im Natura 2000 Gebiet „Unteres Steyr- und Ennstal“ sind 15 Lebensraumtypen, zwei terrestrische und drei aquatische Schutzgüter im Standarddatenbogen gelistet (Tab. 3 bis 5). Im Folgenden werden die einzelnen Schutzgüter tabellarisch beschrieben. Bekannte Artnachweise wurden wie die Ergebnisse der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung in ergänzenden Karten dargestellt (Anlage).

Für alle Schutzgüter, außer für jene, welche für das Gebiet als nicht repräsentativ „D“ bewertet wurden, folgen nach den drei Übersichtstabellen Schutzgutdatenblätter, auf welchen die jeweils wesentlichen Informationen übersichtlich zusammengefasst dargestellt werden.

Tab. 3: Übersicht über die Lebensraumtypen (kurz LRT) des Standarddatenbogens gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad laut Standarddatenbogen in der Letztfassung. Die Kurzbezeichnung wird im Text und auf den Karten häufig verwendet.

FFH-Code	LEBENSRAUMTYPEN	KURZBEZEICHNUNG LRT (Text und Karten)	ERHALTUNGS-GRAD
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften	B
3240	Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>	Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften	B
6170	<i>Alpine und subalpine Kalkrasen</i>	<i>Alpine und subalpine Kalkrasen</i>	D
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Halbtrocken- und Trockenrasen	B
6430	<i>Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</i>	<i>Feuchte Hochstaudenfluren</i>	D
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Glatthaferwiesen	B
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	Kalktuffquellen	A
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	Waldmeister-Buchenwald	B
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	Orchideen-Kalk-Buchenwald	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	C
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	Schlucht- und Hangmischwälder	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Weichholzauwälder	B
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	Hartholzauenwälder	B




Tab. 4: Übersicht über die terrestrischen Tierarten des Standarddatenbogens gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad gemäß Standarddatenbogen bzw. Experteneinschätzung auf Basis vorliegender Datengrundlagen.

FFH-Code	TERRESTRISCHE ZOOLOGISCHE SCHUTZGÜTER (Insekten, Molche, Säuger)	ERHALTUNGSGRAD
1167	Alpen-Kammolch (<i>Triturus carnitex</i>)	B/C
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B/B

Tab. 5: Übersicht über die Fischarten des Standarddatenbogens gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie mit Code und Bezeichnung und dem Erhaltungsgrad laut Standarddatenbogen bzw. nach ELLMAUER 2005 b (Hrsg.)

FFH-Code	AQUATISCHE ZOOLOGISCHE SCHUTZGÜTER (Fischarten)	ERHALTUNGSGRAD
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	C/C
1163	Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	B/B
6147	Strömer (<i>Telestes souffia</i>)	C/C

6.1.2 3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*

Schutzgut	3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Der LRT umfasst dynamische Flussabschnitte, an deren Uferbereichen es zur Bildung von Schotterbänken kommt und Abschnitte mit entsprechendem Potenzial dazu. Die Schotter- und Sandablagerungen unterliegen regelmäßigen Überflutungen. Die Vegetationsbedeckung ist äußerst spärlich, teilweise fehlend, lückige Pionierweidengebüsche mit Lavendel-Weide, Purpur-Weide und Reif-Weide kommen vor. Zum Teil tritt Grauerle beigemischt auf.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Ganzer Flusslauf der Steyr im ESG, ganzer Flusslauf der Enns im Stadtgebiet von Steyr, Teile der Enns unterhalb Kraftwerk Mühlradring, an der Restwasserstrecke des Kraftwerks Thurnsdorf im Unterwasser des Kraftwerks und um die zwei Streichwehre. Besonders prominente Schotterablagerungen: im Bereich Brücke Neuzeug, Insel St. Anna</p>
Fläche im Gebiet	109,3 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: B
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	- verminderte Gewässerdynamik in Enns und Steyr: Geschiebedefizit - Naherholung (Badeplätze, Feuerstellen) - Übermäßige Geschiebeentnahmen
Zielzustand	- Naturnahe Fließgewässer mit intakter Morphologie und Gewässerdynamik - Flächenausmaß sichern
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<p> Erhalt und Entwicklung einer naturnahen Morphologie und Gewässerdynamik durch Verbesserung der natürlichen Abflussdynamik an den Hauptgewässern Steyr und Enns</p> <p> Geschiebeentnahmen und sonstige wasserbauliche Maßnahmen sollten nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde erfolgen, dabei sollte so viel Geschiebe im Fluss belassen werden, wie es noch für den Hochwasserschutz vertretbar ist.</p> <p> Konsequente Umsetzung der Besucherlenkung (an der Steyr entsprechend der Verordnungen für die Naturschutzgebiete)</p>
Priorität im Gebiet	hoch

6.1.3 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

Schutzgut	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Der Lebensraumtyp findet sich an der Steyr im Ausschotterungsgerinne/Geschiebefang in der Himmlitzer Au. Es kommen hier Makrophyten wie Haarblättriger Wasserhahnenfuß (<i>Ranunculus trichophyllus</i>), Sumpf-Teichfaden (<i>Zannichelia palustris</i>) und Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>) vor. Entlang der Enns zählen die sogenannte „Lauenbäche“ mit klarem und kaltem Wasser, die Quellwasser und Grundwasser am Rande der Austufe entlang der Niederterrassenböschungen sammeln, zu diesem LRT. Hier gibt es Vorkommen von Aufrechter Berle (<i>Berula erecta</i>), Bachbunge (<i>Veronica beccabunga</i>) und Bitterem Schaumkraut (<i>Cardamine amara</i>).</p> <p>Vorkommen bzw. Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Geschiebefang/Ausschotterungsbereich Unterhimmlitz, Himmlitzer Bach /Dreihäuslbach (an Steyr), ein Abschnitt der Restwasserstrecke der Enns unterhalb vom Kraftwerk Thurnsdorf, ein paar Lauenbäche im Unteren Ennstal bei Kronsdorf und Thaling</p>
Fläche im Gebiet	7,15 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: B
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr der Verlandung durch verminderte Gewässerdynamik in Enns und Steyr (z.B. Abschnitt des Kronsdorfer Grabens, Geschiebefang Unterhimmlitz) - Fischzucht in Abschnitten der Lauenbäche im Ennstal, die einen potenziellen Lebensraumtyp darstellen - Verlandung einer Auweiher-artigen Erweiterung eines Lauenbaches oberhalb von Thaling (auf GST 386/2, KG 45104 Hiesendorf)
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe Fließgewässer mit intakter Morphologie und Gewässerdynamik - Flächenausmaß sichern und evtl. erweitern
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erhalt und Entwicklung einer naturnahen Morphologie und Gewässerdynamik durch Verbesserung der natürlichen Abflusssdynamik an den Hauptgewässern Steyr und Enns ■ Evtl. Ausbaggerung der Auweiher-artigen Erweiterung oberhalb von Thaling (auf GST 386/2, KG 45104 Hiesendorf)
Priorität im Gebiet	mittel

6.1.4 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Schutzgut	6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Im Gebiet kommen zwei Böschungen mit sehr artenreichen Kalkmagerrasen vor. Auffallend ist das Vorkommen von zahlreichen gefährdeten Arten, insbesondere von der Gewöhnlichen Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>), die hier vitale Populationen bildet, allerdings auf der Böschung beim Neuzeuger Tennisplatz starke Bestandesrückgänge aufweist. Diese Böschung wird seit Jahren vegetationskundlich beforscht und die Pflege von Dr. Erwin Hauser gemanagt. Sie ist z.T. als Naturdenkmal ausgewiesen. Die Böschung in Untergründberg beherbergt den größten Kuhschellen-Bestand Oberösterreichs und befindet sich im Besitz des Oö. Naturschutzbundes, der auch die Pflege organisiert.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Gemeinde Sierning: Unterhalb Tennisplatz Neuzeug, Untergründberg</p>
Fläche im Gebiet	0,62 ha (2 Flächen)
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: A Relative Fläche: C Erhaltungszustand: A Erhaltungszustand laut GEZ Studie: A Gesamt: A
Vorhandene Daten	FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008) Bericht 2018 für die Kuhschellenböschung in Neuzeug (Sportplatz) OEKF04899 (Erwin Hauser E 2018) Eigene Erhebung coopNATURA (Claudia Ott)
Gebietsspezifische Gefährdung	Im Allgemeinen derzeit keine, da die Pflege beider Flächen institutionell gesichert ist. Allerdings gibt es starke Bestandesrückgänge von der Gewöhnlichen Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>) auf der Neuzeuger Böschung beim Tennisplatz (von 900 auf 25 Blühtriebe). E. Hauser vermutet, dass eine zu dichte Moosdecke die Keimung verhindert.
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung des sehr guten Erhaltungszustandes und des Flächenausmaßes der beiden Flächen - Beibehaltung des derzeitigen Pflegemanagements - Stabilisierung der Küchenschellen-Population auf der Böschung beim Tennisplatz
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> Laufendes Management der Flächen durch E. Hauser und Naturschutzbund sollte unbedingt weiter betrieben werden (Entfernen Moosdecke auf Böschung unterhalb Tennisplatz, Samenabnahme in Untergründberg und nach Vermehrung Ausstecken in Neuzeug) und damit Stabilisierung der Küchenschellen-Population auf der Böschung beim Tennisplatz. Extensive düngefreie Bewirtschaftung mit später Mahd und Austrag des Mähgutes oder extensive Beweidung Freihaltung von Gehölzen und randlicher Beschattung Anlage von Pufferstreifen, Reduktion der Düngung im Nahbereich
Priorität im Gebiet	1

6.1.5 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Schutzgut	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Kurzcharakteristik	Es kommt nur eine Fläche am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes rechts der Straße von Letten nach Schwaming vor, die zu diesem LRT zählt. Dabei handelt es sich um eine trockene Salbei-Glatthafer-Wiese, in der auch Aufrechte Trespe vorkommt.
Fläche im Gebiet	0,49 ha (1 Fläche)
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: B
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008)
Gebietsspezifische Gefährdung	- Keine für die vorhandene Schutzgutfläche, nur potenziell durch Intensivierung - Generell: Eutrophierung von Grünlandflächen: Das Potenzial zur Bildung besonders wertvoller magerer Wiesenbestände ist infolge nährstoffreicher Böden und der Eutrophierung durch Ackernutzung stark reduziert.
Zielzustand	- Erhaltung der charakteristischen Artenzusammensetzung - Erweiterung des Flächenausmaßes
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	■ Extensive Wiesenbewirtschaftung: keine oder geringe Düngung, zweischürige Mahd, Abtransport des Mähgutes ■ Abschluss von Vertragsnaturschutz für die Schutzgutfläche bzw. für dafür potenziell geeignete Flächen ■ Aushagerung von Potenzialflächen
Priorität im Gebiet	hoch

6.1.6 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Schutzgut	7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Quellaustritte aus Konglomeratfelsen, unter denen Schlier ansteht. Durch das stark kalkhaltige Wasser kommt zur Tuffbildung. Es finden sich einerseits Tuffkankeln und andererseits flächige Quellaustritte mit ausgedehnten Tuffen, die z.T. in Hangwälder eingebettet und beschattet sind.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Am Hangfuß westlich von Christkindl entlang der Steyr, mehrere entlang der Konglomerate der Enns-Niederterrassenkante: z.B. hohe Konglomeratböschung unterhalb von Ramingdorf in Steyr, ausgedehnte Bereiche orografisch links zwischen Thaling und Enns</p>
Fläche im Gebiet	1,9 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: A Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: A Gesamt: A
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	keine
Zielzustand	Erhaltung des Flächenausmaßes
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	■ Sicherung der ungestörten Hydrologie und Trophie
Priorität im Gebiet	hoch

6.1.7 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Schutzgut	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
Kurzcharakteristik	<p>Basische Konglomeratwände bzw. -stufen, die sehr verschieden hinsichtlich Beschattung ausgebildet sind. Je nach Verfestigungsgrad des Konglomerats sind die Felsen stabil oder erodieren laufend nach. Die rasige Vegetation wird u.a. von verschiedenen Farnen und dealpinen Pflanzenarten geprägt.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Im Bereich der Terrassenabfälle im Steyrtal zwischen Neuzeug und dem Stadtgebiet von Steyr.</p>
Fläche im Gebiet	1,34 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	<p>Repräsentativität: B</p> <p>Relative Fläche: C</p> <p>Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B</p> <p>Gesamt: B</p>
Vorhandene Daten	<p>Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)</p>
Gebietsspezifische Gefährdung	<p>- keine</p> <p>- Potenziell: durch Hangsicherungen direkt am Felsen</p>
Zielzustand	<p>- Erhaltung des Flächenausmaßes</p> <p>- Nutzungsfreier Erhalt der vorherrschenden Geländeform und der Standortdynamik</p>
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<p>■ bestehende Hangsicherungen können Instand gehalten werden, Neuerrichtungen sollten nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchgeführt werden</p> <p>■ allfälliges Entfernen von beschattendem Bewuchs</p>
Priorität im Gebiet	mittel

6.1.9 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Schutzgut	9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Dieser LRT kommt im Gebiet nur im Leithenholz in Sierning im Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ vor. Der Bestand stockt auf würmeiszeitlichen Ablagerungen und zeigt in der Fläche lediglich geringe Niveauunterschiede (leicht terrassiertes Gelände). Bestandesbildend ist die Rot-Buche, die Rot-Kiefer ist in unterschiedlicher Deckung beigemischt, wobei das Vorkommen im Bestand grundsätzlich forstlich gefördert ist. Weitere Baumarten sind Berg-Ahorn, Esche, und Stiel-Eiche. Aufgrund der forstlichen Nutzung zeigen die einzelnen Teilflächen unterschiedliche Altersstrukturen und Baumartenmischungen. Zum Teil sind schöne Altholzbestände mit alten Buchen entwickelt. In den zentralen Bereichen ist die Strauchschicht gering (viel Naturverjüngung, Berberitze, Roter Hartriegel, Hasel, Liguster, Rote Heckenkirsche) und die Krautschicht spärlich aber artenreich ausgeprägt. Hier kommen typischerweise Schneerose (<i>Helleborus niger</i>), Zyk lame (<i>Cyclamen purpurascens</i>), Weiß-Segge (<i>Carex alba</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>), Leberblümchen (<i>Hepatica nobilis</i>), Sanikel (<i>Sanicula europaea</i>), Schwalbenwurz (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>) und an Orchideen z.B. Breitblättriges Waldvöglein (<i>Cephalanthera damasonium</i>) und Purpur-Waldvöglein (<i>Cephalanthera rubra</i>) vor. Der Wald ist ein beliebtes Naherholungsgebiet und von zahlreichen kleinen Wegen und Pfaden durchzogen. Die randlichen Bereiche sind durch Haselgebüsche (Niederwaldnutzung) geprägt. Der Bestand ist gänzlich im Besitz der Gemeinde Sierning.</p>
Fläche im Gebiet	17,53 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: B
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Zu hoher Fremdholzanteilen: v.a. Rotföhre, auch Fichte und Lärche - Geringer Totholzanteil - Naturverjüngung wird bei der Durchforstung z.T. mit entfernt - Intensive Naherholung, ausgehend v.a. von den angrenzenden Siedlungen von Steinfeld-Letten: zahlreiche Wege und Pfade durchziehen den Bestand - Randlich Müllablagerungen (v.a. am nördlichen und südöstlichen Rand) - Gärten, die sich von den angrenzenden Siedlungsbereichen in den Wald hinein ausbreiten (z.B. Lionsclub, südöstlicher Rand) - Die Schädigung bzw. das Ausfallen der Esche durch das Eschentriebsterben
Zielzustand	- Struktureiche, naturnahe Mischwaldbestände mit einem geringen Anteil an Fremdbaumarten, reich an Alt- und Totholz (10 Jahre)

	- Erhaltung des Flächenausmaßes und evtl. erweitern um die aktuell als Rotföhrenforste ausgewiesenen Flächen
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung bzw. Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung: Sukzessives Entfernen nicht standortgerechter Baumarten (v.a. Föhre, auch Fichte) und so Lücken schaffen, wo Naturverjüngung möglich ist. Vorhandene junge Buchen und andere standortgerechte Laubhölzer in der Naturverjüngung gezielt fördern. Naturverjüngung bei Durchforstung bestehen lassen Jungen Tannenforst am nordwestlichen Rand evtl. etwas auflichten und so Naturverjüngung fördern und bei Bedarf standortgerechte Laubhölzer nachpflanzen (Eiben belassen) ■ Müllsammelstellen nicht am Waldrand platzieren → Müllproblematik mit Gemeinde Sierning klären ■ Anteil des stehenden und liegenden Totholzanteils erhöhen: Damit das trotz Verkehrssicherungspflicht möglich wird, sollte das Wegenetz ausgedünnt werden! ■ Förderung von pilzresistenten Eschen-Einzelbäumen ■ Besucherlenkung: Hier wäre eine maßvolle Reglementierung wünschenswert, z.B. ausdünnen des Wegenetzes ■ Bei der Errichtung des geplanten Fitnessparcours ist zu beachten, dass die naturnahe Entwicklung der betroffenen Wald-Lebensraumtypen nicht beeinträchtigt wird.
Priorität im Gebiet	hoch

6.1.10 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum

Schutzgut	9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Die Bestände stocken zumeist an der Oberkante der Konglomeratböschungen der Flusskorridore als schmale, meist natürlicherweise kleinflächige Waldbänder und zeigen aufgrund der flachgründigen Standorte einen eher trockenen Charakter. Die Baumschicht ist von Hainbuche und Eiche dominiert, beigemischt sind oft Buche, Sommer-Linde, Esche, Feld- und Berg-Ahorn. Die Strauch- und Krautschicht wird von Naturverjüngung standorttypischer Gehölze dominiert. In den trockensten Bereichen tritt in der Strauchsicht Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>) auf, weiters gibt es Breitblättrigen Spindelstrauch (<i>Euonymus latifolia</i>), an der Enns kommt Pimpernuss (<i>Staphylea pinnata</i>) vor. Die Eichen-Hainbuchenwälder kommen im Gebiet meist in enger Verzahnung mit dem dann hangabwärts ausgebildeten Schlucht- und Hangmischwald (LRT 9180) und dem Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation vor. Zum LRT 9180 gibt es fließende Übergänge. Die Nutzung ist meist niederwaldartig.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Auf den Einhängen unterhalb von Christkindl, kleinflächig rechts der Steyr bei Neuzeug, ein Bestand bei Tiensting. Auf der Konglomeratwand oberhalb des Enns-Stausees in Verzahnung mit Tuffquellen unterhalb von Ramingdorf.</p>
Fläche im Gebiet	4,43 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	<p>Repräsentativität: C Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: C (aufgrund des Indikators „Flächengröße“) Gesamt: C</p>
Vorhandene Daten	<p>Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)</p>
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Geringer Totholzanteil - Fehlen einer ausreichenden Pufferzone zur Ackerflur hin, z.B. beim Bestand in Sierninghofen - Die Schädigung bzw. das Ausfallen der Esche durch das Eschentriebsterben
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Struktureiche, naturnahe Mischwaldbestände mit einem geringen Anteil an Fremdbaumarten, reich an Alt- und Totholz (10 Jahre) - Erhaltung des Flächenausmaßes
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung und Fortführung naturnaher Waldwirtschaft ■ Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung nach Nutzungen, evtl. auch durch Beratung der Grundeigentümer bei der Baumartenwahl ■ Förderung von liegendem und stehendem Totholz ■ Sicherung von Altholzinseln durch Verträge, Schutz und Ausweisung von einzelnen Altbäumen z.B. als Spechtbäume ■ Förderung von pilzresistenten Eschen-Einzelbäumen ■ Entwicklung eines breiteren Saumbiotops zu angrenzenden Äckern hin (z.B. in Sierninghofen)
Priorität im Gebiet	mittel

6.1.11 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Schutzgut	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Die Bestände stocken auf beschatteten blockigen Standorten in Unterhangbereichen bzw. am Hangfuß der Flussterrassenkanten in Form schmaler Bänder. Es handelt sich um durchwegs steiles Gelände mit zum Teil anstehendem Konglomerat-Fels. Der LRT ist v.a. auf den forstlich schwer nutzbaren Flächen ausgeprägt. Durch die schwer zugängliche Lage weisen die Bestände eine gute Ausstattung mit Altholz auf und teilweise hohen Anteil an liegendem und stehendem Totholz. Die Baumartenmischung ist vielseitig, neben Berg-Ahorn, Esche, Berg-Ulme und Winter-Linde kommen auch Sommer-Linde, Stiel-Eiche, Traubenkirsche oder Rot-Kiefer vor. Im Gebiet meist in enger Verzahnung mit den dann hangaufwärts ausgebildeten Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) und dem Lebensraumtyp 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation. Die im Gebiet auftretenden Vertuffungen sind v.a. an der Enns meist in diesen Typ eingebettet.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Zwischen Sierning und dem Stadtgebiet von Steyr beidseitig der Steyr. Am Abfall der Niederterrasse bei Christkindl ausgeprägt. Entlang der Niederterrassekante der Enns zwischen Thaling und Enns.</p>
Fläche im Gebiet	16,31 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: B
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Punktuell eingebrachte Fremdhölzer (Fichte; Hybrid- und Balsampappel) - Lokal Einwanderung expansiver Neophyten z.B. Robinie oder Gewöhnliche Jungfernebe (Parthenocissus inserta) - Teilweise Fehlen einer ausreichenden Pufferzone zur Ackerflur hin - Die Schädigung bzw. das Ausfallen der Esche durch das Eschentriebsterben
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Struktureiche, naturnahe Mischwaldbestände mit einem geringen Anteil an Fremdbaumarten, reich an Alt- und Totholz (10 Jahre) - Erhaltung des Flächenausmaßes
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> Förderung und Fortführung naturnaher Waldwirtschaft Reduktion des Anteils an lebensraumtypfremden Gehölzen und Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung, evtl. auch durch Beratung der Grundeigentümer bei der Baumartenwahl Lokal Verhinderung der Ausbreitung der Neophyten, allen voran Robinie Förderung von liegendem und stehendem Totholz Sicherung von Altholzinseln durch Verträge, Schutz und Ausweisung von einzelnen Altbäumen z.B. als Spechtbäume Förderung von pilzresistenten Eschen-Einzelbäumen Entwicklung eines breiteren Saumbiotops zu angrenzenden Äckern hin
Priorität im Gebiet	mittel

6.1.12 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Schutzgut	91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Meist handelt es sich um Eschen-Erlen-Weiden-reiche Bestände entlang der Steyr und Enns. In kleineren Bereichen mit intakter Standortsdynamik sind auch Silberweiden-Auwälder entwickelt. Über längere Abschnitte sind die Waldflächen linear und schmal ausgeprägt, z.T. sind aber auch flächige Auwälder erhalten. Die Flächen zeigen weitgehend Überschwemmungseinflüsse und unterliegen somit einer natürlichen Dynamik. Häufig sind Bestände mit Übergängen zur „Harten Au“ hin. Die forstliche Nutzung ist weitgehend auf Niederwaldnutzung beschränkt.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Entlang der Steyr auf der orographisch rechten Seite von der Projektgebietsgrenze im Westen bis zur Insel St. Anna in Steyr. An der Enns bei Münchenholz, Kronsdorf, Thursdorf und südlich von Enns.</p>
Fläche im Gebiet	14,97 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: C Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: C
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Stark veränderter Wasserhaushalt, reduzierte Gewässerdynamik - Teilweise zu intensive Waldbewirtschaftung: strukturarme Waldbestände mit zum Teil hohem Anteil an Fremdbaumarten: betrifft vor allem die schmalen Ufergehölzsäume im Stadtgebiet an der Steyr - Flächenverlust durch Bestandsumwandlung in Forste lebensraumtypfremder Baumarten - Die Schädigung bzw. das Ausfallen der Esche durch das Eschentriebsterben - Naherholung - Lokal Einwanderung expansiver Neophyten
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Struktureiche, naturnahe Mischwaldbestände mit einem geringen Anteil an Fremdbaumarten auf Standorten mit intakter Standortdynamik, reich an Alt- und Totholz (10 Jahre) - Erhaltung des Flächenausmaßes!
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung bzw. die Verbesserung der natürlichen Abflussdynamik an den Hauptgewässern Steyr und Enns ■ Förderung und Fortführung naturnaher Waldwirtschaft ■ Reduktion des Anteils an lebensraumtypfremden Gehölzen und Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung, evtl. auch durch Beratung der Grundeigentümer bei der Baumartenwahl ■ Konsequente Umsetzung der Besucherlenkung ■ Förderung von liegendem und stehendem Totholz

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung von Altholzinseln durch Verträge, Schutz und Ausweisung von einzelnen Altbäumen z.B. als Spechtbäume. Zum Beispiel in der Kronau (Grundeigentümer Ennskraft) ■ Förderung von pilzresistenten Eschen-Einzelbäumen ■ Evtl. Verbreiterung von UGS im städtischen Gebiet, wo dies möglich ist ■ Lokal Verhinderung der Ausbreitung der Neophyten Sommerflieder und Eschenahorn
Priorität im Gebiet	hoch

6.1.13 91F0 Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

Schutzgut	91F0 Hartholzauwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)
Kurzcharakteristik	<p>Kurzbeschreibung: Sowohl lineare Ufergehölze als auch flächige Auwälder entlang Steyr und Enns auf Bereichen, die nur bei extremen Hochwasserereignissen überschwemmt werden, aber auch auf hydrologisch veränderten Standorten. Die bestandesbildenden Baumarten sind Esche, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, beigemischt sind Winter- und Sommer-Linde, Traubenkirsche, Berg-Ulme und Pappel, vereinzelt Rotbuche, Rot-Kiefer und Fichte. Die Strauchschicht ist generell artenreich. Die forstliche Prägung der Flächen ist weitgehend gering. Bemerkenswert ist allerdings die intensive Freizeitnutzung in einem Großteil der Flächen. Die Auwälder sind als städtisches Naherholungsgebiet ganzjährig frequentiert.</p> <p>Vorkommensschwerpunkte innerhalb des Gebietes: Entlang der Steyr von der Projektgebietsgrenze im Westen bis zur Insel St. Anna in Steyr. An der Enns am Ennsknie bei Münchenholz, bei Kronsdorf, Thursdorf und Enns.</p>
Fläche im Gebiet	82,64 ha
Vorschlag für die Beurteilung im Standarddatenbogen	Repräsentativität: B Relative Fläche: C Erhaltungszustand: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B Gesamt: A
Vorhandene Daten	Biotopkartierung Untere Steyr (REVITAL 2015 bis 2018), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Steyr (Peter Prack 2008), FFH-Lebensraumtypenkartierung Untere Enns (Peter Prack 2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Stark veränderter Wasserhaushalt, reduzierte Gewässerdynamik - Anthropogen überprägte Waldbestände mit zum Teil hohem Anteil an Fremdbaumarten: betrifft vor allem die schmalen Ufergehölzsäume im Stadtgebiet an der Steyr - Die Schädigung bzw. das Ausfallen der Esche durch das Eschentriebsterben - Naherholung - Lokal Einwanderung expansiver Neophyten
Zielzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Struktureiche, naturnahe Mischwaldbestände mit einem geringen Anteil an Fremdbaumarten, reich an Alt- und Totholz (10 Jahre) - Erhaltung des Flächenausmaßes!
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung bzw. die Verbesserung der natürlichen Abflussdynamik an den Hauptgewässern Steyr und Enns ■ Förderung und Fortführung naturnaher Waldwirtschaft ■ Reduktion des Anteils an lebensraumtypfremden Gehölzen und Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung, evtl. auch durch Beratung der Grundeigentümer bei der Baumartenwahl ■ Konsequente Umsetzung der Besucherlenkung. ■ Förderung von liegendem und stehendem Totholz

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung von Altholzinseln durch Verträge, Schutz und Ausweisung von einzelnen Altbäumen z.B. als Spechtbäume ■ Förderung von pilzresistenten Eschen-Einzelbäumen ■ Evtl. Verbreiterung von UGS im städtischen Gebiet, wo dies möglich ist. ■ Lokal Verhinderung der Ausbreitung der Neophyten Sommerflieder und Eschenahorn
Priorität im Gebiet	hoch

6.2 Terrestrische zoologische Schutzgüter

6.2.1 Fischotter

Schutzgut	1355 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
Kurzcharakteristik	<p>Der Fischotter besiedelt strukturreiche Fließgewässer vom Quellbach bis zum Tieflandfluss, sofern geeignete Nahrung (Fische, Amphibien, Krebse, an Wasser gebundene Säugetiere wie z.B. die Bisamratte, Wasservögel) vorhanden ist, und nutzt zur Nahrungssuche auch Stillgewässer.</p> <p>Die Streifreviere haben je nach Nahrungssituation eine Länge von wenigen bis mehreren Dutzend Flusskilometern. Als Landlebensraum dienen dem Fischotter vor allem die angrenzenden Uferbegleitstreifen als Schlaf- und Wurfplatz bzw. zur Jungenaufzucht. Der Fischotter hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten von der Böhmisches Masse ausgehend nach Süden ausgebreitet und ist heute in Oberösterreich fast flächendeckend verbreitet. Der oberösterreichische Bestand wurde im Jahr 2012 auf 200-300 erwachsene Tiere geschätzt.</p> <p>Vorkommen des Fischotters finden sich im Gebiet laut Kranz & Poledník (2013) im Bereich zwischen Neuzeug und Pichlern. Aus dem Stadtgebiet von Steyr lagen damals noch keine Nachweise vor. Weitere Details zur Verbreitung liegen zwar nicht vor, es ist jedoch davon auszugehen, dass mittlerweile weite Bereiche auch innerhalb von Stadtbereichen als Streif- und Wandergebiet genutzt werden und das Europaschutzgebiet flächig besiedelt ist.</p>
Bestand im Gebiet	Konkrete Bestandsangaben für das Gebiet liegen nicht vor.
Beurteilung im Standarddatenbogen *)	<p>Population: C</p> <p>Erhaltungsgrad: B</p> <p>Isolierung: C</p> <p>Gesamtbeurteilung: B</p>
Vorhandene Daten	Kranz & Poledník (2013)
Gebietsspezifische Gefährdung	- Verluste durch Straßenverkehr
Zielzustand	Erhalt einer reproduzierenden Population.
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<p>■ Beratung und Öffentlichkeitsarbeit zur Entschärfung von Konfliktsituationen im Zusammenhang mit Belangen der Fischerei.</p>
Priorität im Gebiet	Gering

6.2.2 Alpen-Kammolch

Schutzgut	1167 Alpen-Kammolch (<i>Triturus carnifex</i>)
Kurzcharakteristik	Der Kammolch laicht bevorzugt in mittelgroßen, fischfreien, nicht zu stark beschatteten Stillgewässern mit Bereichen gut entwickelter Unterwasser-Vegetation. Als Landlebensraum und Winterquartier dienen nahe gelegene strukturreiche Laub- oder Mischwälder. Die Bestände des Kammolchs sind regional und österreichweit durch Lebensraumverlust (Gewässerregulierung, Flächennutzungsänderung) stark rückläufig und extrem gefährdet. Das Gebiet liegt in einer Hybridisierungszone von <i>T. cristatus</i> und <i>T. carnifex</i> .
Bestand im Gebiet	Ein aktueller Nachweis in einem Gewässer nördlich Rosenegg mit Fortpflanzungsnachweis im Jahr 2018; 4 weitere Gewässer mit Nachweisen in den letzten 15 Jahren und darüber hinaus 5 Gewässer mit Renaturierungspotenzial.
Beurteilung im Standarddatenbogen *)	Population: C Erhaltungsgrad: B Vorschlag aktuell: C Isolierung: C Gesamtbeurteilung: B Vorschlag aktuell: C
Vorhandene Daten	Weißmair (2014)
Gebietsspezifische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> - Verlandung durch fehlende Dynamik - natürliche (Hochwässer) und anthropogene (Einsetzen) Einbringung von Fischen als Fraßfeinde - Beschattung von Kleingewässern im Wald - Landwirtschaftliche Intensivierung bis an den Gewässerrand - Aktive Verfüllung von Kleingewässern und auch Tiefenlinien
Zielzustand	Pflege und Revitalisierung von zumindest 5 geeigneten Kleingewässern
Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revitalisierung der bestehenden Kleingewässer mittels leichtem Bagger (Entschlammen, Ausbaggern, gegebenenfalls Abfischen) ■ Kleingewässer punktuell von Gehölzen freistellen um Besonnung zu gewährleisten ■ Landwirtschaftliche Extensivierung in einem Puffer von 5-10 Meter um geeignete Laichgewässer ■ Anlage von Kleingewässern in Nahelage zu bereits besiedelten Gewässern
Priorität im Gebiet	hoch

6.3 Aquatische Schutzgüter (Fische)

6.3.1 1105 Huchen (*Hucho hucho*)

Schutzgut	1105 Huchen <i>Hucho hucho</i>
Kurzcharakteristik	Besiedelt das Hyporhithral und Epipotamal großer Flüsse. Kommt ausschließlich in der Donau und deren größeren Zuflüssen vor. Ausgewachsene Fische sind standorttreue Einzelgänger und bevorzugen tiefe, schnell fließende Abschnitte. Im Gebiet ausschließlich in verschiedenen Abschnitten der Enns nachgewiesen, der Nachweis in der Steyr fehlt (siehe Anlage F1 und F4).
Bestand im Gebiet	Ein genauer Bestand des Huchens im Gebiet ist schwer einzuschätzen, jedoch sind mehrere voneinander getrennte Populationen mit einem Gesamtbestand zwischen fünfzig und hundert reproduzierenden Adultfischen wahrscheinlich.
Beurteilung im Standarddatenbogen	Population: C Erhaltungsgrad: C Erhaltungszustand laut GEZ Studie: C* Isolierung: A Gesamtbeurteilung: C
Vorhandene Daten	BERG et al. (2017); BERG et al. (2018); RATSCHAN et al. (2009); RATSCHAN (2011)
Gebietsspezifische Gefährdung	Gewässerregulierung und -verbauung Wasserkraftnutzung
Zielzustand	Eine dichte, selbsterhaltende, miteinander vernetzte Population in der Enns des gesamten Gebietes, sowie die Wiederansiedelung im Unterlauf der Steyr.
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erhalt und Schaffung von gut überströmten Schotterbänken ■ Schaffung von Nebengerinnen ■ Bau großzügig bemessener Fischwanderhilfen an allen Wanderbarrieren des gesamten Gebietes ■ Umfangreiche Uferstrukturierungen ■ Umfangreiche Stauraumstrukturierungen
Priorität im Gebiet	hoch

*Beurteilung basiert auf einer fachlichen Einschätzung vorliegender Daten.

6.3.2 1163 Koppe (*Cottus gobio*)

Schutzgut	1163 Koppe <i>Cottus gobio</i>
Kurzcharakteristik	Verbreitungsschwerpunkt in schnell fließenden, sauerstoffreichen Gewässern des Epi- bis Hyporhithral, mit hohen Ansprüchen an die Wasserqualität. Meist auf steinigem Grund mit gut strukturierter Sohle. Vorkommen in der Enns und in der Steyr im gesamten Gebiet, Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des Gebietes vor allem aber in der Steyr (siehe Anlage F2 und F5).
Bestand im Gebiet	Genauere Bestandsdaten können schwer ermittelt werden, wahrscheinlich ist aber ein Bestand von mehreren Tausend Exemplaren im Gebiet vorhanden.
Beurteilung im Standarddatenbogen	Population: C Erhaltungsgrad: B Erhaltungszustand laut GEZ Studie: B* Isolierung: C Gesamtbeurteilung: B
Vorhandene Daten	BERG & SCHAUER (2014); BERG et al. (2017); BERG et al. (2018); RATSCHAN et al. (2009); RATSCHAN (2011); MITTERLEHNER (2017); RATSCHAN et al. (2017)
Gebietsspezifische Gefährdung	Gewässerregulierung und -verbauung Gewässerverschmutzung Wasserkraftnutzung
Zielzustand	Eine dichte, selbstreproduzierende und stetig nachweisbare Population in allen als Lebensraum geeigneten Gewässern im gesamten Gebiet.
Maßnahmen	■ Umfangreiche Sohl- und Uferstrukturierungen im gesamten Gebiet ■ Schaffung von Nebengerinnen
Priorität im Gebiet	gering

*Beurteilung basiert auf einer fachlichen Einschätzung vorliegender Daten.

6.3.3 6147 Strömer (*Telestes souffia*)

Schutzgut	6147 Strömer <i>Telestes souffia</i>
Kurzcharakteristik	Das Vorkommen erstreckt sich über das Hyporhithral und Epitpotamal des Rhein- und des Donaeinzugsgebietes von Rumänien bis Bayern. Die Art hält sich als Schwarmfisch bevorzugt im Freiwasser großer Flüsse auf. Im Gebiet wurde die Art ausschließlich in der Enns im Stadtgebiet Steyr, flussab des KW Garsten, in der Restwasserstrecke Thurnsdorf, in der Stauwurzel Thurnsdorf und in größerer Zahl am Fischaufstieg Mühlrading nachgewiesen. Die Enns ist der einzige Fluss in Oberösterreich, der noch eine Population des Strömers beherbergt (siehe Anlage F3 und F6). Überall sonst ist der Strömer trotz früheren Vorkommens bereits verschwunden.
Bestand im Gebiet	Eine genaue Bestandsabschätzung ist schwierig, der Bestand beläuft sich aber wahrscheinlich auf mehrere hundert Individuen.
Beurteilung im Standarddatenbogen	Population: C Erhaltungsgrad: C Erhaltungszustand laut GEZ Studie: C* Isolierung: A Gesamtbeurteilung: C
Vorhandene Daten	BERG & SCHAUER (2014); BERG et al. (2017); BERG et al. (2018); RATSCHAN et al. (2009); RATSCHAN (2011)
Gebietsspezifische Gefährdung	Gewässerregulierung und -verbauung Wasserkraftnutzung
Zielzustand	Eine dichte, selbsterhaltende, miteinander vernetzte Population in der Enns des gesamten Gebietes, sowie die Wiederansiedelung im Unterlauf der Steyr.
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erhalt und Schaffung von gut überströmten Schotterbänken ■ Schaffung von Nebengerinnen ■ Bau großzügig bemessener Fischwanderhilfen an allen Wanderbarrieren des gesamten Gebietes ■ Umfangreiche Uferstrukturierungen ■ Umfangreiche Stauraumstrukturierungen
Priorität im Gebiet	hoch

*Beurteilung basiert auf einer fachlichen Einschätzung vorliegender Daten.

6.4 Weitere gebietsrelevante Arten mit Schutzstatus

Da in der Gebietskulisse neben den nominierten Schutzgütern Huchen, Koppe und Strömer (Kapitel 6.3) mittlerweile weitere sogenannten „Anhang-II-Arten“ aus der FFH-Richtlinie nachgewiesen worden sind, werden die entsprechenden Fischarten im Folgenden kurz beschrieben.

6.4.1 1098 Ukrainisches Bachneunauge

Schutzgut	1098 Ukrainisches Bachneunauge <i>Eudontomyzon spp.</i>
Kurzcharakteristik	Vorkommen im Hyporhithral bis Epipotamal kleiner und großer Flüsse, auch in sommerwarmen Gewässern, als Larven (Querder) bis zur Metamorphose zum adulten Tier mehrere Jahre in sandigem bis lehmigem Bodensubstrat vergraben. Kommt von Ost- bis Mitteleuropa mit mehreren Unterarten vor. Vorkommen im Gebiet beschränkt sich auf wenige Nachweise in der gesamten unteren Enns.
Bestand im Gebiet	Der Bestand Gebiet ist als sehr gering einzuschätzen. Die Quantifizierung dieser Art ist aufgrund ihrer Lebensweise sehr schwierig, eine exakte Einschätzung der Individuenzahl ist deshalb nicht möglich.
Beurteilung im Standarddatenbogen	Population: - Erhaltungsgrad: - Erhaltungszustand laut GEZ Studie: C* Isolierung: - Gesamtbeurteilung: -
Vorhandene Daten	BERG & SCHAUER (2014); BERG et al. (2017); BERG et al. (2018)
Gebietsspezifische Gefährdung	Gewässerregulierung und -verbauung Gewässerverschmutzung Wasserkraftnutzung
Zielzustand	Eine dichte, selbstreproduzierende und stetig nachweisbare Population in allen als Lebensraum geeigneten Gewässern im gesamten Gebiet.
Maßnahmen	- Erhalt/Schaffung von Schotterbänken - Schaffung von Nebengerinnen
Priorität im Gebiet	hoch

*Diese Art wurde im Standarddatenbogen nicht berücksichtigt, stellt als typische Begleitart der unteren Enns im Anhang II aber eine Art mit Schutzgutcharakter dar. Die erforderliche Nachweisdichte für die Erreichung des Erhaltungszustandes der Stufe B laut GEZ Studie konnte unter Berücksichtigung bisheriger Untersuchungen nicht erreicht wurde.

6.4.2 1130 Schied (*Aspius aspius*)

Schutzgut	1130 Schied <i>Aspius aspius</i>
Kurzcharakteristik	Verbreitung im Epi- bis Metapotamal großer Flüsse und Seen Mittel- und Osteuropas. Besiedelt werden hauptsächlich der Hauptstrom großer Flüsse und gut durchflossene Nebenarme. Nachweise im Gebiet flussab des Kraftwerkes Enns sowie im Staubereich des KW Thurnsdorf.
Vorhandene Daten	BERG et al. (2018); GUMPINGER et al. (in Prep.)

6.4.3 1157 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetzer*)

Schutzgut	1157 Schrätzer <i>Gymnocephalus schraetzer</i>
Kurzcharakteristik	Donauendemische Art, die im Mittel- und Unterlauf der Donau und ihren Nebengewässern vorkommt. Vor allem in tiefen Bereichen am Gewässergrund auf sandig-kiesiger Gewässersohle anzutreffen. Im Gebiet als Einzelfang flussab des KW Enns nachgewiesen.
Vorhandene Daten	BERG et al. (2017)

6.4.4 5345 Frauennerfling (*Rutilus virgo*)

Schutzgut	5345 Frauennerfling <i>Rutilus virgo</i>
Kurzcharakteristik	Die Unterart <i>Rutilus virgo</i> kommt ausschließlich in der oberen und mittleren Donau und ihren großen Zuflüssen vor. Besiedelt werden tiefe, schnell durchströmte Bereiche. Über die genaue Lebensweise ist sehr wenig bekannt. Im Gebiet wurde die Art mit wenigen Exemplaren flussab des KW Enns nachgewiesen.
Vorhandene Daten	BERG et al. (2018)

6.4.5 1130 Zingel (*Zingel zingel*)

Schutzgut	1159 Zingel <i>Zingel zingel</i>
Kurzcharakteristik	Das Vorkommen erstreckt sich über das Epipotamal großer Flüsse des Donau- und Dniestreinzugsgebietes. Dort besiedelt die Art die Sohle tiefer Bereiche mit mäßiger Strömung. Im Gebiet wurde die Art flussab des KW Enns und durch eine Einwanderung in die Enns am Fischaufstieg KW Enns nachgewiesen.
Vorhandene Daten	BERG et al. (2018); GRAF et al. (in Prep.)

7 Gebietsspezifische Gefährdungen

Im Folgenden werden die im Natura 2000-Gebiet auftretenden Gefährdungen für die vorkommenden Lebensraumtypen und Schutzgüter angeführt. Ergänzend dazu wurden im Zuge der Kurzbeschreibung des Gebiets fallweise auch bei den betreffenden Landschaftsteilen und Wasserkörpern spezifische Gefährdungen beschrieben (Kapitel 5).

7.1 Gewässer und Fischarten

Für alle geschützten Fischarten im Gebiet stellt der Lebensraumverlust die größte Gefährdung im Natura 2000-Gebiet dar. Der Verlust von geeigneten Gewässerflächen durch Wasserkraftnutzung und Regulierungen wird durch die Auswirkungen der Wasserkraftanlagen auf das Abflussgeschehen und den Feststoffhaushalt verschärft (Kapitel 7.1.1 bis 7.1.3).

Da nicht nur die, im Natura 2000-Gebiet speziell geschützten Fischarten, Huchen, Koppe und Strömer unter den schlechten Lebensraumbedingungen leiden und auch der Bestand an Beutetieren für den von Jugend an räuberisch lebenden Huchen von Bedeutung ist, wird eingangs exemplarisch der allgemeine Zustand des Fischbestands in der Unteren Enns behandelt.

Wie schon kurz beschrieben, sind die Wasserflächen der Unteren Enns im Schutzgebiet – abgesehen von einem kleinen Teil im unmittelbaren Unterwasserbereich des Kraftwerks Mühlrading und dem Abschnitt durch das Stadtgebiet von Steyr - als Restwasserstrecke von der Wasserableitung für das Kraftwerk St. Pantaleon betroffen. Die Reduktion der Abflussmenge der Enns auf weniger als ein Zehntel der Mittelwasserführung hat entsprechend quantitative Lebensraum- und Habitatverluste zur Folge. Dazu kommt ein extremes Substratdefizit, bedingt durch die vielen Kraftwerke weiter flussaufwärts.

Die Bestände einzelner Fischarten sind generell sehr individuenarm, damit verbunden sind die äußerst geringen Biomassewerte. Der Altersstrukturaufbau der meisten Arten dokumentiert deutliche Defizite in der Reproduktion bzw. bei den juvenilen Stadien – in beiden Fällen neuerlich hauptsächlich durch den extremen Mangel an geeigneten Habitaten bedingt.

Vier der fünf Leitarten aus dem Fischartenleitbild für den Untersuchungsbereich zeigen hinsichtlich ihrer ökologischen Ansprüche klassische Präferenzen rheophiler, also strömungsliebender Fischarten mit hohem Substratbezug. Beispielhaft zeigen Abb. 17 und Abb. 18 Nutzungskurven dieser vier im Enns Unterlauf wichtigsten Fischarten hinsichtlich der optimalen bzw. geeigneten Tiefen und Fließgeschwindigkeiten – hier abgeleitet aus den typologisch vergleichbaren niederösterreichischen Flüssen Pielach und der Ybbs. Aus den Grafiken ist gut erkennbar, dass die sogenannte Substrat- oder Haftlaicher wie Nase und Barbe jeweils über etwas größere, nutzbare Bandbreiten verfügen, als die Interstitiallaicher, also jene Arten, die Laichgruben schlagen, etwa der Huchen oder die Äsche.

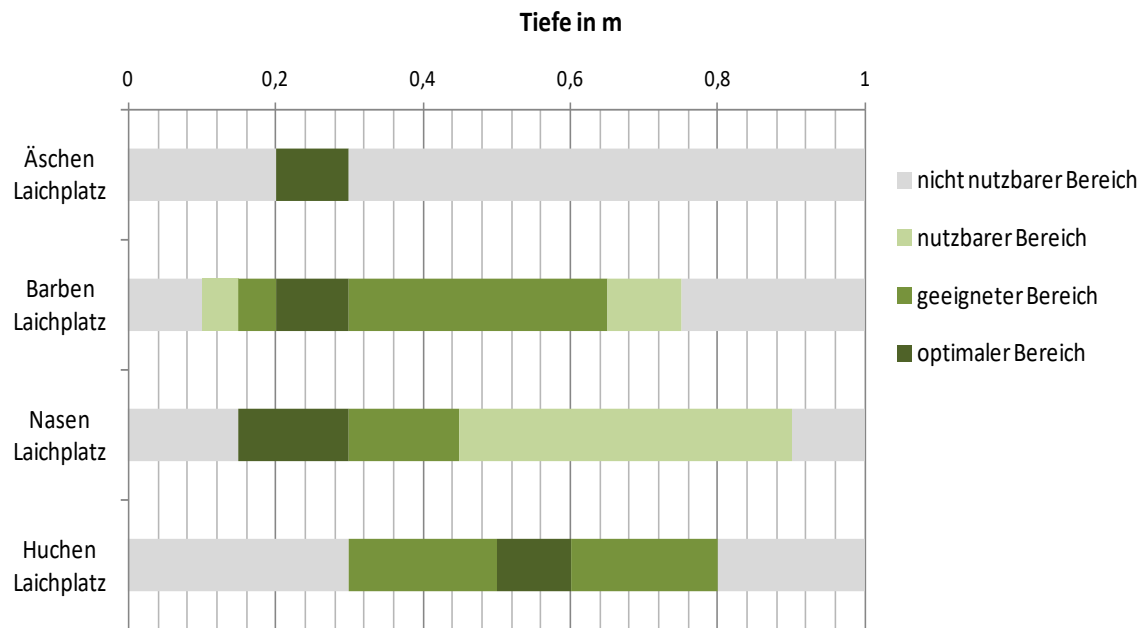


Abb. 17 Nutzungsansprüche typischer Kieslaicher bezüglich Wassertiefe am Laichplatz (Höfler et al. 2011).

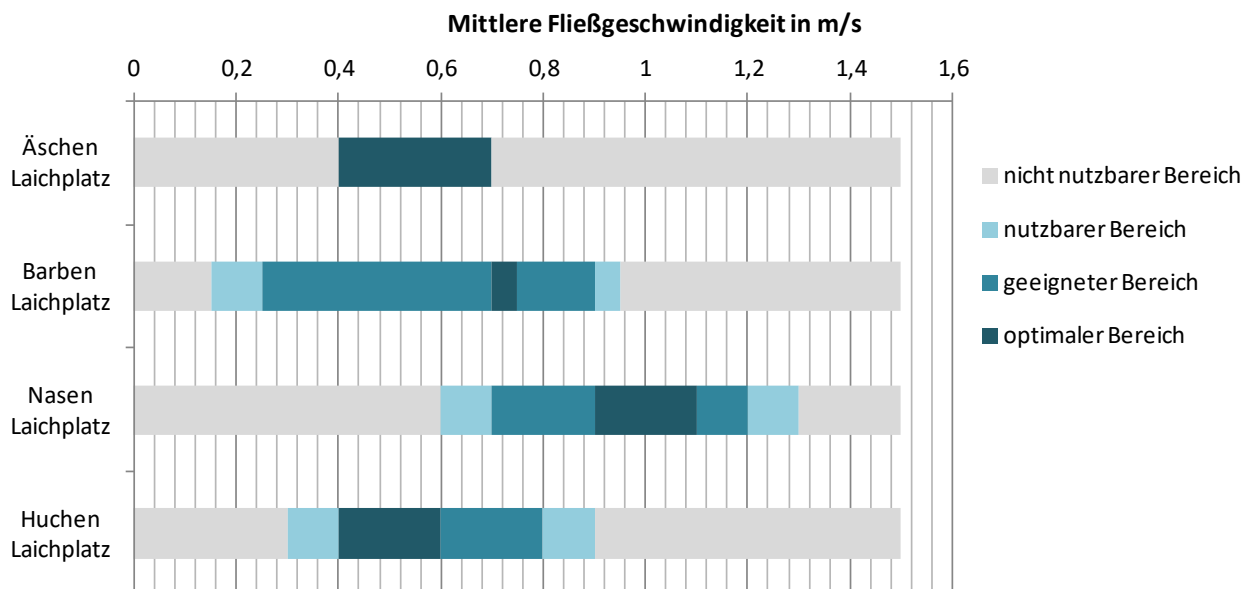


Abb. 18 Ansprüche typischer Kieslaicher an die Fließgeschwindigkeiten am Laichplatz (Höfler et al. 2011)

Insgesamt finden sich 35 Arten in diesem Fischartenleitbild, von denen der überwiegende Teil höchstens noch als Einzelindividuen oder gar nicht mehr in den Fangergebnissen fischökologischer Untersuchungen aufscheint. Vor allem die seltenen und anspruchsvolleren Arten fehlen flächendeckend.

7.1.1 Gewässerregulierung und Kraftwerke

In der Unteren Enns und Steyr sind Regulierungsmaßnahmen seit mehr als 100 Jahren dokumentiert (ZAUNER et al. 2011). Die Regulierungen haben dazu geführt, dass die vormals verzweigten (furkierenden) Flüsse, die ständig neue Nebenarme hervorgebracht haben, auf einen Hauptarm mit wenig Entwicklungspotenzial beschränkt worden sind.

Entsprechend dieser Reduzierung auf einen einzigen, weitgehend geradlinigen Flusslauf, verschwand infolge der Regulierung der Großteil der gewässerprägenden Strukturen. Sich dynamisch umlagernde Nebenarmsysteme, ausgedehnte Schotter- und Kiesflächen, umfangreiche Totholzansammlungen und Bereiche unterschiedlichster Tiefen im Fluss wurden zu einem vergleichsweise monotonen Abflussgerinne zusammengefasst.

Etwa in den 50iger Jahren des letzten Jahrhunderts begann der sukzessive Ausbau der energetischen Nutzung der Enns (JUNGWIRTH et al. 1996). Gegenwärtig sind in der Enns 15 Wasserkraftwerke in Betrieb, die alle im unteren Abschnitt des Flusses zu finden sind (VERBUND AG 2017). Im Naturschutzgebiet der Unteren Steyr finden sich hingegen nur flussauf der geschützten Fläche Wasserkraftanlagen.

Ist der Habitatverlust infolge der Gewässerregulierung auf das Verschwinden der Strukturvielfalt bis hin zum Verlust ganzer Nebenarmsystemen zurückzuführen, so ist der negative Effekt der Kraftwerke auf die aquatische Fauna vor allem in den Rückstauereichen im Oberwasser begründet. Lange Flussbereiche werden aufgestaut, unnatürlich große Wassertiefen, fast stehende Fließverhältnisse und damit verbundene Änderungen in den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Wassersäule (Erwärmung, Sauerstoffdefizit, etc.) sind die Folge.

Dadurch verschwinden die Schlüsselhabitate einer typischen, furkierenden Flusslandschaft, etwa sich dynamisch umlagernde, gut sauerstoffversorgte Schotterbänke in Quantität und Qualität. Die, an flach überströmte, gut sauerstoffversorgte Kiesflächen als Lebensraum und Reproduktionshabitate evolutiv angepasste aquatische Fauna verliert das prägende Element des Lebensraumes – und damit verbunden sinken Reproduktionserfolg und Überlebensraten der juvenilen Stadien dramatisch.

Die fehlende natürliche Dynamik – eine Folge der durch den Kraftwerksbetrieb veränderten Hydrologie – lässt eine Neubildung dieser Schlüsselhabitate in den meisten Bereichen auch nicht mehr zu. Im Gegenteil verändert der Kraftwerksbetrieb die natürliche Häufigkeit, Abflussamplitude und Dauer von Hochwasserereignissen, die in einem natürlichen Fluss für die Habitatneubildung zentral verantwortlich sind.

Ein weiterer Aspekt in Zusammenhang mit Kraftwerksbauten, aber auch mit Regulierungsquerbauwerken ist die Lebensraumzerstückelung in der longitudinalen Achse. Vor allem die sehr mobile Fischfauna leidet zusätzlich unter der nicht mehr gegebenen Längsdurchgängigkeit des Gewässers und seiner Zuflüsse, wodurch die meist wenigen verbliebenen Habitate – in erster Linie Laichplätze in Oberläufen und Zuflüssen – nicht mehr erreich- und nutzbar sind.

7.1.2 Gestörter Feststoffhaushalt

Die oben beschriebenen menschlichen Aktivitäten von Regulierung und Aufstau der Gewässer haben auch enorme Auswirkungen auf den Feststoffhaushalt eines Flusses.

Die Regulierung eines Gewässers hat dessen Reduktion auf einen zentralen Flussschlauch zum Ziel, das nur mit massiven Uferbefestigungen – in der Regel erfolgt diese mittels großer Wasserbausteine – erreichbar ist. Damit wird gleichzeitig die laterale Entwicklungsmöglichkeit bei „Normalwasserführungen“ völlig unterbunden. In der Folge konzentriert sich die Energieentwicklung der Welle – den physikalischen Gesetzen gehorchend – in die Sohle des Flusses. Die sukzessive Sohlerosion und damit Eintiefung des Flusses gegenüber dem Umland ist die Folge. Aus ökologischer Sicht ist diese Entwicklung problematisch, weil der Land-Wasser-Übergang, ein sog. Ökoton - ein Bereich mit hoher Artenvielfalt und spezialisierten Pflanzen und Tieren - damit zerstört wird. Je weiter die Sohleintiefung fortschreitet, desto mehr fallen die umgebenden Auflächen und -wälder trocken. Aber auch die Grundwasserbäche in der Au entlang der Enns, in denen der Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften häufig auftritt, sind durch die Grundwassereintiefung durch die Einsenkung des Vorfluters gefährdet (HOFFERT et al. 2006)

Wasserbautechnisch wird die Sohleintiefung zum Problem, wenn ein sogenannter Sohldurchschlag auftritt. Dies ist dann der Fall, wenn das gesamte lockere Sohlsubstrat erodiert wurde und der Fluss durch die dann folgende Schicht feineren Materials durcherodiert. In das Flussbett brechende Ufersicherungen und die völlige Erosion von Bauwerken, etwa Brückenpfeilern ist die Folge

Die Errichtung von Kraftwerkswehren dagegen hält das grobe Substrat im Fluss zurück, die Stauräume wirken als Geschiebefallen. Dies trägt einerseits zur sukzessiven Verlandung der Stauräume bei. Dagegen fördert das dadurch entstehende Geschiebedefizit im Unterwasser der Kraftwerke die oben beschriebene Sohleintiefung zusätzlich. Allerdings lagert sich in den Rückstauräumen der Kraftwerke nicht nur grobes Material an. Infolge der Reduktion der Fließgeschwindigkeit bis hin zu stehenden Verhältnissen sedimentieren Fein- und Schwebstoffe ab. Diese Ablagerungen erreichen – abhängig von der Gewässertrübesituation und dem Alter des Stauraumes bis zu mehreren Metern Mächtigkeit, bis sich ein Gleichgewicht aus Sedimentation und Erosion einstellt. Diese Schicht aus Feinmaterial überlagert den Gewässerboden, verhindert dessen Sauerstoffversorgung und hat demnach weitgehend tote Gewässerzonen zur Folge. Verstärkt wird dieser Effekt, wenn das abgelagerte Feinmaterial organische Stoffe beinhaltet – was fast immer der Fall ist – den zusätzlich zu sauerstoffzehrenden biologischen Abbauprozessen führen.

Da die mit den Ablagerungen verbundene Verringerung von Wasserhaltungsvolumen auch aus Sicht der Energieerzeuger unerwünscht ist, versucht man, dieses Material mehr oder weniger regelmäßig durch Spülungen loszuwerden. Die Mobilisierung großer Mengen Feinmaterials ist aus ökologischer Sicht nahezu immer ein Problem. In der Regel versucht man, im Zuge natürlicher Hochwasserereignisse durch entsprechende Steuerung der Wehrklappen möglichst große Mengen von Feinmaterial ausschwemmen zu lassen. Klingt die Hochwasserwelle ab, lagert sich dieses Material infolge nachlassender Schubspannungskräfte allerdings neuerlich in strömungsberuhigten Bereichen ab. Sind das wiederum Stauräume, so wurde das Problem „nur“ an den Unterlieger weitergegeben, handelt es sich um natürliche oder zumindest morphologisch weitgehend intakt erhaltene Fließstrecken, so führt dies in der Regel zu einer ökologischen Katastrophe. Dann sind nämlich eben jene Mangel- und Schlüsselhabitate betroffen, die vor allem in beeinträchtigten Gewässern eine umso wichtigere Funktion als Quellen für Ausstrahleffekte durch die aquatische Fauna haben.

Gerne werden solche Stauraumspülungen auch koordiniert und an mehreren Kraftwerken wird gleichzeitig oder in zeitlich unmittelbarer Aufeinanderfolge Feinsediment abgelassen. So geschehen etwa im Frühjahr 2018. Die durch die Stauraumspülungen entstandene Trübe, die mehrere Tage andauerte, verhinderte zumindest die Wiederholung der Beobachtung laichender

Huchen in einem Naturabschnitt der Fischaufstiegsanlage am Kraftwerk Thurnsdorf, wie sie im Jahr davor dokumentiert wurde. Mit hoher Wahrscheinlichkeit verhinderte die Trübeentwicklung aus der Stauraumspülung sogar das Laichgeschehen direkt, jedenfalls aber verschlechterten die sich absetzenden Feinstoffe die Qualität des Laichhabitats, zumal in der Fischaufstiegsanlage keine Spülungen vorgesehen sind.

7.1.3 Schwall- und Sunkproblematik

Der Unterlauf der Enns ist im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan II in drei „erheblich veränderte Wasserkörper (sog. Heavily Modified Waterbody; HMWB)“ eingeteilt, deren ökologischer Gesamtzustand mit dem „mäßigen oder schlechteren Potential“ bewertet wurde (BMLFUW 2017).

Als Grund für diese Einstufung wird neben der morphologischen Veränderung – in erster Linie sind dies die Folgen von Laufbegradigung, Regulierung und Unterbrechung des Geschiebetriebes - und den kraftwerksbedingten Rückstaubereichen die Schwall- und Sunk-Problematik genannt.

Die Kraftwerkskette in der mittleren Enns wird im Schwellbetrieb betrieben, wodurch es zu häufigen kurzfristigen Abfluss- und Wasserstandsschwankungen kommt (FÜHRER et al. 2017). Zwar treten diese Schwankungen nach ZAUNER et al. (2011) infolge der Ausleitung in der Restwasserstrecke kaum in Erscheinung, nichtsdestotrotz waren die Schwall-Sunk-Erscheinungen mit ein Grund für die Einstufung des Wasserkörpers als HMWB (BMLFUW 2017) und im Bereich des Ennskniees treten die Wasserstandsschwankungen in deutlicherer Ausprägung in Erscheinung.

Grundsätzlich hängt das Ausmaß der Schwankungen und damit auch deren Auswirkungen einerseits vom Abflussgeschehen bzw. den Relationen der Abflüsse zueinander ab, andererseits von der morphologischen Ausprägung des Gewässerbettes. Die Fortsetzung der Abflussschwankungen aus dem Schwellbetrieb im Mittellauf in der Restwasserstrecke ist besonders problematisch, weil ja die sehr hohe Amplitude zwischen der Restwasserdotations und jener Situation, in der Abfluss auch über das Wehr abgegeben wird, dazu führt, dass die aquatische Fauna in der Restwasserstrecke mit einer, in Relation zur Natursituation völlig veränderten Häufigkeit, sowie einem anderen Ausmaß und Form der Hochwasserwelle konfrontiert ist.

Die Wasserspiegeländerungen zwischen Schwall und Sunk führen aus ökologischer Sicht zur Strandung vor allem der Jugendstadien von Fischen und zum Absterben der sohlbewohnenden Makrozoobenthosorganismen. Hinterströmte Strukturen im Flussbett werden bei Sunkereignissen rasch zu Fischfallen.

7.2 FFH-Lebensraumtypen

7.2.1 Eingeschränkte Fließgewässerdynamik und Veränderung der Hydrologie

Die Veränderung des standorttypischen Wasserregimes durch die Staukette an Enns und Steyr beeinflusst den gesamten Flusskorridor und betrifft alle Lebensraumtypen, die in dieser Zone vorkommen. Die in den Kapiteln 647.1, 7.1.1 und 7.1.2 ausgeführten Gefährdungen gelten auch für die wassergeprägten Lebensraumtypen. Im Folgenden eine Übersicht dazu.

LRT 91E0* Weichholzauwälder

Für die Weichholzauwälder ist durch die geringere Umlagerungsdynamik die Neubildung von Pionierstandorten, auf denen sich diese Bestände natürlicherweise neu begründen, eingeschränkt. Auch die für das Ökosystem typischen Grundwasserstandschwankungen finden nur mehr in reduziertem Ausmaß statt.

LRT 91F0 Hartholzauwälder

Das Wasserregime der Hartholzauen ist durch die reduzierte Fließgewässerdynamik stark verändert. Überflutungen sind nur mehr bei extremen Hochwasserereignissen zu erwarten.

FFH-LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch

Der Lebensraumtyp ist auf dynamische Flussabschnitte, an deren Uferbereichen es zur Bildung von Schotterbänken kommt, angewiesen. Die Schotter- und Sandablagerungen müssen regelmäßigen Überflutungen unterliegen, ansonsten entwickeln sich die Bestände weiter zu einem Auwald.

LRT 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften

Verlandung und Verschlammung von Augenwässern und Bächen mit Feinsediment (Einträge verursacht durch Stauspiegelerhöhungen, Bodenabtrag und Einschwemmung aus angrenzenden Ackerflächen und Hinterland) können in weiterer Folge zu einer Gefährdung des Lebensraumtyps führen, sofern dadurch das Gleichgewichtes zwischen semiaquatischen Flachwasser- und Tiefwasserzonen gestört wird. So kommt es z.B. durch die eingeschränkte Fließgewässerdynamik der Enns im Bereich Kronsdorf zur sukzessiven Verlandung der Kronsdorfer Lacke bzw. des Kronsdorfer Grabens, was zum Verlust des LRT führen könnte.

LRT 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften

Das Vorkommen und der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps sind stark von einer intakten Hydrologie abhängig. Durch veränderte Dynamik von Enns und Steyr aufgrund von Stauhaltung, Ausleitungen und wasserbautechnischer Maßnahmen (Laufbegradigung, Uferverbauung, Sohlbefestigung) und in Folge zunehmender Versandung und Verschlammung droht eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Flächen im Gebiet.

So sind auch die Grundwasserbäche in der Au entlang der Enns, in denen dieser Lebensraumtyp häufig auftritt, durch die Grundwassereintiefung durch die Einsenkung des Vorfluters gefährdet (HOFFERT et al. 2006).

7.2.2 Eutrophierung von Stillgewässern

Eine allgemeine Gefährdung des LRT 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften ist Eutrophierung, die durch nährstoffreiche Zuflüsse oder durch intensive fischereiliche Nutzung erfolgen kann. Das Altwasser in Rosenegg wird vom Grundbesitzer privat fischereilich genutzt, wodurch es möglicherweise zu einer Gewässereutrophierung kommt.

7.2.3 Intensivierte Waldbewirtschaftung

Die **Waldbestände an den Terrassenabfällen** (LRT 9130, 9170, 9180*) unterliegen in einigen Bereichen einer forstlichen Nutzung und zeigen eine entsprechende anthropogene Überformung hinsichtlich Altersstruktur, Baumartenzusammensetzung und geringem Totholzanteil. Die forstliche Nutzung setzt allerdings häufig auf standortheimische Baumarten, hinzukommt v.a. die Fichte. Aber auch andere gesellschaftsfremde Baumarten werden punktuell forstlich eingebracht, z.B. Neophyten wie Robinie und Eschenahorn, die sich in Folge unkontrolliert ausbreiten. (nach AUER et al. 2018, PRACK 2008 und 2014).

Konkret betroffen ist die Parzelle KG Pergern GST 222/3 bei Rosenegg im Naturschutzgebiet, wo vom Grundeigentümer Kulturpappeln aufgeforstet wurden.

Zu den angrenzenden Ackerflächen auf den eiszeitlichen Terrassen gibt es kaum Pufferflächen zwischen Acker und Wald mit ausgeprägten Saumbiotopen.

Leithenholz:

Im Leithenholz, in dem große Bereiche als Orchideen-Kalk-Buchenwald (LRT 9150) entwickelt sind, ist ein deutlich zu hoher Fremdholzanteil vorhanden. Es handelt sich dabei um ältere Aufforstungen aus der Nachkriegszeit von Rotföhre, aber auch Fichte, Lärche und einem jüngeren Tannenforst. Große Bereiche können gar nicht als FFH-Lebensraumtyp angesprochen werden, weil der Anteil an Nadelhölzern weit über 50 % liegt. Nachteilig auf die Naturverjüngung wirkt sich aus, wenn bei der Durchforstung, bei der Fichten und Föhren entnommen werden, auch die jungen standortgerechten Gehölze in der Strauchschicht entfernt werden. Auch die Ausstattung mit stehendem und liegendem Totholz ist eher gering.

Die forstliche Prägung der **Auwälder** ist im Wesentlichen eher gering, allerdings gibt es einige Bestände mit erhöhtem Fremdholzanteil, mit Fichte oder Kulturpappeln.

Die Ufergehölzsäume im Stadtbereich von Steyr sind hingegen stark anthropogen überprägt: sie sind vergleichsweise schmal entwickelt, haben einen relativ hohen Anteil an Fremdholzarten und sind durch Naherholungssuchende stark frequentiert.

Ehemalige Standorte der Hartholzau (LRT 91F0) auf den höheren Austufen wurden im gesamten Gebiet bereits seit dem 18. Jhdt. verstärkt gerodet und in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt. Dem Lebensraumtyp entsprechende Bestände finden sich aber auf bedeutenden Restflächen im Gebiet. Wie bei den Weichholzaunen unterliegen die Bestände aufgrund des fortschreitenden Eschentriebsterbens einem Umwandlungsdruck. Nach der Entnahme kranker Eschen droht die Aufforstung häufig mit Fremdbaumarten. Die vollständige Nutzung der Bäume führt zu einem Mangel an stärkerem Totholz für xylobionte Organismen.

7.2.4 Eschentriebsterben

Auffallend sind Schäden an Eschen, die das Schadbild der Pilzerkrankung durch das Falsche Weiße Stängelbecherchen zeigen: Kronenverlichtungen, abgestorbene Kronenteile, untypisch büschelige Verzweigungen, abgestorbene Bäume. Die Schäden betreffen fast alle Waldlebensraumtypen (91E0*, 91F0, 9180*, 9170, 9150) und sind im gesamten Kartierungsgebiet festzustellen. Eine der drohenden Folgen nach dem Ausfall der Esche ist die Aufforstung mit Fremdbaumarten.

7.2.5 Ausbreitung expansiver Neophyten

Besonders in den flussnahen Auwaldbereichen und Sukzessionsflächen, aber teilweise auch in den Waldbändern auf den Konglomerat-Terrassenkanten breiten sich Neophyten lokal expansiv aus. Unter den Gehölzen sind v.a. Eschenahorn, Robinie und Sommerflieder, in der Krautschicht Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Gewöhnlich-Jungfernebe (*Parthenocissus inserta*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Goldrute (*Solidago gigantea* und *S. canadensis*) im Gebiet zu finden. Die Ausbreitung der expansiven Neophyten führt zu einer Veränderung in der lebensraumtypischen Pflanzenausstattung. (nach AUER et al. 2018, PRACK 2008 und 2014)

7.2.6 Naherholung und Siedlungsnähe

Durch die Nähe zu den lokalen Ballungszentren Enns und Steyr liegt das gesamte Gebiet im Bereich der Naherholungszone dieser Städte, weshalb den Auwaldbereichen (LRT 91F0 und 91E0*), den Flüssen Steyr und Enns selbst und speziell dem Leithenholz in Sierning (LRT 9150) eine wichtige Naherholungsfunktion zukommen. Besonders betroffen sind die Auwaldbereiche und Schotteralluvionen bei Neuzeug, in der Himmlitzer und Unterhimmler Au sowie der Bereich bei der Insel St. Anna.

Die Folgen sind u.a. regelmäßige Störungen durch die hohe Besucherfrequenz, zahlreiche kleine Wege in den Waldbeständen, Feuerstellen und Müllablagerung.

Durch die inselartige Lage des Leithenholz inmitten von Wohnsiedlungen sind randlich die Einflüsse dieser stark erkennbar: Gärten breiten sich in den Wald hinein aus, Parkstreifen werden am Waldrand angelegt, Müll wird abgelagert.

Am Rande der Leitenwälder im Siedlungsbereich von Steyr finden sich immer Ablagerungen organischer Gartenabfälle.



Abb. 19: Badebetrieb auf den Schotterbänken der Steyr. (Foto: C. Ott)

7.2.7 Intensivierung im Grünland

Generell ist das Potenzial zur Bildung besonders wertvoller magerer Wiesenbestände im Projektgebiet infolge nährstoffreicher Böden und der Eutrophierung durch angrenzende Ackernutzung stark reduziert. Bestehende Grünlandflächen sind durch Nutzungsintensivierung in den letzten Jahrzehnten eutroph und größtenteils nicht als FFH-Lebensraumtyp anzusprechen.

Für die einzige als Lebensraumtyp 6510 Glatthaferwiese ausgewiesene Fläche liegt aktuell keine Gefährdung vor. Allerdings wäre eine Sicherung der weiteren Pflege im Rahmen von Vertragsnaturschutz erstrebenswert.

Für die beiden Böschungen, auf denen jeweils artenreiche Kalkmagerrasen (LRT 6210) mit Populationen der Gewöhnlichen Küchenschelle vorkommen, besteht derzeit keine Gefahr, da die Pflege beider Flächen institutionell gesichert ist.

Allerdings gibt es starke Bestandesrückgänge der Gewöhnlichen Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) auf der Neuzeuger Böschung beim Tennisplatz. Im Beobachtungszeitraum seit 1996 gab es 1999 einen Höchstwert mit ca. 200 blühenden Stöcke. Aktuell wurden nur ca. 25 Stück gezählt. Dr. Erwin Hauser, der für die Fläche seit vielen Jahren die Pflege organisiert und zum Teil auch selbst durchführt, vermutet, dass eine zu dichte Moosdecke die Keimung der Küchenschellensamen verhindert. (nach HAUSER 2012 & 2018)

Die Böschung in Untergründberg befindet sich im Besitz der Stiftung Natur, die auch die Pflege organisiert. Der Kalkmagerrasen beherbergt die größte Population der Gewöhnlichen Küchenschelle in Oberösterreich und ist derzeit nicht gefährdet.

7.2.8 Kalktuffquellen

Aktuell sind im Gebiet keine Gefährdungen der Kalktuffquellen erkennbar. Potenzielle Gefährdungen sind Störungen der natürlichen Hydrologie und Trophie.

7.2.9 Kalkfelsformationen

Aktuell sind im Gebiet keine Gefährdungen der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210) erkennbar. Potenziell könnte es durch Felssicherungen zu Beeinträchtigungen einzelner Flächen kommen.

7.3 Fischotter

7.3.1 Verluste durch Straßenverkehr

Der Fischotter weist im Gebiet einen guten Erhaltungsgrad bzw. günstigen Erhaltungszustand auf.

Punktuell können Verunfallungen im Straßenverkehr eine lokale Gefährdungsursache darstellen. Vor allem stellen Gräben mit schmalen Durchlässen an Straßen Konzentrationspunkte hinsichtlich dieser Gefährdungssituation dar. Diese Durchlässe werden oftmals vom Fischotter nicht angenommen und er unterliegt so, beim Versuch die Straße zu überqueren, einem erhöhten Mortalitätsrisiko.



Abb. 20: Beim Versuch der Querung der Straße verunfallter Fischotter (Foto: M. POLLHEIMER, Wachau, Niederösterreich).

7.4 Alpen-Kammolch

7.4.1 Verlust von Laichgewässern durch Verschlammung, Sedimentation und Verfüllung

Der Großteil der Amphibiengewässer, vor allem die flussnahen, sind natürlichen Ursprungs, liegen in alten Flutmulden, Nebenarmen und Seitengräben und werden vom Grundwasser der Steyr gespeist (Weißmair 2014). Ab etwa dem Jahr 2000 waren auch in diesen Auegebieten

verstärkte Verlandungen bei den Amphibienlaichgewässern und damit einhergehend Rückgänge bei den Amphibien festzustellen.

Der sukzessive Verlust der Lebensraumeignung der Augewässern stellt für die Kammolchpopulationen die größte Bedrohung dar.

Das einzige Gewässer mit aktuellen Nachweisen von Kammolchen im Gebiet ist ein revitalisierter Grundwassertümpel (WWF-Teich Rosenegg 20, vgl. Weißmair 2014) nördlich von Rosenegg. Das Gewässer unterliegt – wie praktisch alle Stillgewässer im Gebiet – keiner Gewässerdynamik mehr und war vor seiner Revitalisierung durch Verlandung gefährdet. Auch die 4 Gewässer mit Kammolchnachweisen in den letzten 15 Jahren sind diesbezüglich stark gefährdet bzw. bereits verlandet (Weißmair 2014).

Besonders betont soll abschließend noch einmal die aktive Verfüllung von Kleingewässern und auch Tiefenlinien v.a. im Wald (z.B. nach Wegsanierungen oder mit Ästen nach Waldarbeiten) werden, da dieser Gefährdung mit geringem Aufwand entgegengewirkt werden kann.

7.4.2 Zunehmende Beschattung von Laichgewässern

Punktuell stellt eine zu starke Beschattung geeigneter Autümpel ein Gefährdungspotenzial für den Kammolch dar, da diese Gewässer nicht mehr ihre für Molche optimalen Wassertemperaturen während der Zeit der Larvalentwicklung erreichen.

7.4.3 Einwanderung und Einbringen von Prädatoren

Offenbar werden durch aktiven Besatz bzw. Freilassung von (Zier)Fischen in kleine Stillgewässer im Gebiet Fressfeinde der Amphibien eingebracht.

Vor allem Kammolch-Larven werden häufig von Fischen gefressen werden, was offenbar zur Aufgabe fischführender Gewässer durch den Kammolch führt (Nöllert & Nöllert 1992).

7.4.4 Verluste durch Straßenverkehr

Querende Straßen zwischen den Teillebensräumen von Amphibien können bei nächtlichem Verkehr zu großen Individuenverlusten führen (Laufer et al. 2007, Weißmair & Moser 2008). Da Thema im Auge behalten werden, um bei Häufungen von Verlusten durch Straßenverkehr Maßnahmen ergreifen zu können. Östlich der Kruglwehr wurde im Rahmen eines Lokalausgangs auf der waldnahen Gemeindestraße zumindest 10 überfahrene Erdkröten festgestellt.

8 Umsetzungsmaßnahmen

Zur Sicherung und Verbesserung des Erhaltungszustands der Schutzgüter und Lebensraumtypen im Schutzgebiet werden im Folgenden mehrere Maßnahmen angeführt. Dabei handelt es sich überwiegend um Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Schutzgüter führen. Bei den ersten sechs Punkten handelt es sich um Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerlebensräume, anschließende werden Maßnahmen für Lebensraumtypen und die terrestrischen zoologischen Schutzgüter angeführt.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die empfohlenen Maßnahmen mit Angaben zur zeitlichen Priorisierung der Umsetzung (Tab. 6).

Tab. 6: Überblick zu den empfohlenen Umsetzungsmaßnahmen

MASSNAHME	THEMATISCHE PRIORITÄT	ZEITLICHE UMSETZBAR	DRINGLICHKEIT (PRIORISIERUNG)
Geschiebegaben in die Restwasserstrecke der Unteren Enns	mittel	kurzfristig	gering; nur bei Baggerung flussauf umsetzbar; bei Baggerungen Einholen der wasserrechtlichen Bewilligung zur Einbringung des Schotters
Reduktion von negativen Effekten der Wasserkraftwerke	hoch	mittelfristig	hohe Dringlichkeit (guter Kontakt mit Ennskraft) Maßnahmen nur mittelfristig dringlich
Gewässerstrukturierung in der Restwasserstrecke der Unteren Enns	mittel	langfristig	mäßig / mittelfristige Dringlichkeit
Verbesserung der Durchgängigkeit	hoch	mittelfristig	hoch, was die Untersuchung betrifft, da entscheiden für die Entwicklung von Strömer (C) und Huchen (C) und das weitere Naturraummanagement; mittelfristig, bezüglich der Maßnahmen
Herstellung von Ersatzlebensräumen	hoch	langfristig	hoch, da Huchen und Strömer im schlechten Erhaltungszustand sind, und aufgrund aktueller Entwicklungen beim KW Staning und bei den Ennsrampen; mittelfristig, bezüglich der Maßnahmen
Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Schotterbänke im Ennsknie	hoch	kurzfristig	dringlich (sofortige Umsetzung im Rahmen von Verfahren und Screening)
Überführung (oder Erhaltung) der Fließ- und Stillgewässer in einen naturnahen Zustand (LRT 3150, 3260, 3240, 91E0*, 91F0)	hoch	mittel- bis langfristig	mäßige Dringlichkeit

MASSNAHME	THEMATISCHE PRIORITÄT	ZEITLICHE UMSETZBAR	DRINGLICHKEIT (PRIORISIERUNG)
Naturnahe Waldbewirtschaftung (LRT 91E0*, 91F0, 9170, 9130, 9150, 9180*)	hoch	kurz- bis langfristig	hohe Dringlichkeit – sofort beginnen (qualitätssteigernde Maßnahmen im Leithenholz)
Lokal Eindämmung der Ausbreitung von Neophyten (LRT 91E0*, 91F0, 9170, 9180*,)	niedrig	kurz- bis langfristig	Gehölze: sehr hohe Dringlichkeit (Eingriff unmittelbar) Krautige: geringe Dringlichkeit
Extensive Bewirtschaftung im Grünland (6210, 6510)	hoch	kurzfristig	Hohe Dringlichkeit (Kuhschellenböschung)
Besucherlenkung (LRT 3240, 91E0*, 91F0, 9130, 9150)	hoch	kurzfristig	Hohe Dringlichkeit (Erneuerung der Informationstafeln, Überarbeitung Wegeführung)
Abstimmung bei Felssicherung (LRT 8210)	mittel	kurzfristig	sehr hoch (im Bedarfsfall sofort)
Sicherung der Kalktuffquellen	hoch	kurzfristig	sehr hoch (Aufsichtstätigkeit sofort; keine Maßnahmen nötig)
Alpen-Kammolch:			
Revitalisieren, Entlanden bzw. Eintiefen bestehender Gewässer	hoch	kurzfristig	sehr hoch - sofort
Belassen von Kleingewässern, Mulden, Tiefenrinnen und Fahrspuren im Wald	hoch	kurzfristig	sehr hoch - sofort
Besonnung von Kleingewässern sicherstellen	hoch	kurzfristig	sehr hoch - sofort
Neuanlage von Tümpeln zur Lebensraumvernetzung	mittel	mittelfristig	mäßig dringlich - innerhalb von 3-5 Jahren
Verringerung des Prädationsdrucks in Laichgewässern	hoch	kurzfristig	sehr hoch - sofort
Schaffung von Pufferstreifen um Laichgewässer	hoch	kurzfristig	Gering
Extensive Bewirtschaftung von Auwaldstandorten	hoch	mittel- bis langfristig	mäßig dringlich – innerhalb von 5-7 Jahren

8.1 Geschiebegaben in die Restwasserstrecke der Unteren Enns

Die Problematik des gestörten Feststoffhaushalts durch die Wasserkraftanlagen und die negativen Auswirkungen auf die aquatischen Schutzgüter wurden in Kapitel 7.1.2 bereits thematisiert. Vor allem im Bereich der Restwasserstrecke der Unteren Enns fehlen bedeutende Geschiebemengen zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit und man spricht von einem sogenannten „Geschiebedefizit“.

Grundsätzlich muss die Herstellung eines natürlichen Geschiebetriebes das Ziel von Substratsanierungsmaßnahmen sein. Auch zur Erreichung des „guten ökologischen Potenzials“ im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird die nachhaltige Sanierung der Substratsituation unumgänglich sein (GUMPINGER 2018).

Die Sanierung des gesamten Geschiebetriebes scheitert aber zum aktuellen Zeitpunkt schon an der technisch, oder vielmehr aus Kostengründen nicht machbaren Durchleitung von Geschiebe durch die Kraftwerksstandorte im Schutzgebiet. Als ersten Schritte zur zumindest mittelfristigen Sanierung der Geschiebeproblematik können aber auch die Öffnung lateraler Geschiebeherde, die Anlage von Geschiebedepots im Zuge der Herstellung von Nebenarmen und Aufweitungen oder Geschiebezugabe aus anderen Bereichen (z.B. aus den mehr oder weniger regelmäßigen Baggerungen im Stadtgebiet von Steyr (Himmlitzer Au, Ramingbach, Ennshafen, etc.) – siehe GUMPINGER & BART 2018) erfolgen.

Da die Lösung der Geschiebeproblematik aus fischökologischer Sicht der Hauptaspekt bei der Sanierung der Restwasserstrecke sein muss, sollten zumindest alle morphologischen Möglichkeiten in einer Machbarkeitsstudie geprüft werden. Um etwa den unerwünschten Abtransport von Geschiebezugaben zu mindern bzw. lokal zu verhindern, können Strukturen eingebracht werden, die hydraulisch wirksam sind.

In einer Restwasserstrecke der Traun wurden sehr groß dimensionierte strukturgebende Gewässer-Einbauten aus Baumstämmen, kombiniert mit großen Wasserbausteinen und mittels geeigneter Materialien, etwa Eisenbahnschienen, in der Sohle verankert (sog. „Chevrans“) eingebaut (Abb. 21). Beim Monitoring dieser Einbauten zeigte sich, dass sich in ihrem Strömungsschatten zumindest lokal Schotterbänke ausbilden, die hinsichtlich Individuendichten und Artenzahl die besten Habitate in der ganzen Restwasserstrecke darstellten (CSAR et al. 2017).

Im Falle einer Geschiebebeigabe in die Restwasserstrecke müssen solche Chevrons oder vergleichbare Strukturen (z.B. „engineerd log jams“) unbedingt zahlreich an hydraulisch geeigneten Stellen eingebaut werden, um den Geschiebe-Austrag aus dem Abschnitt bei erhöhten Wasserständen zumindest so gut wie möglich zu reduzieren. Wie viele solcher Einbauten es braucht, um ausreichend Kies in der Restwasserstrecke zurückhalten zu können, wird die sukzessive Umsetzung dieser Einbauten zeigen.



Abb. 21 Ein sogenannter Chevron in einer Restwasserstrecke der Traun.

8.2 Reduktion von negativen Effekten der Wasserkraftwerke

Zum Thema Wasserkraftnutzung kommt aus der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) die Vorgabe, dass selbst vorhandene Wasserkraftanlagen, die sich in oder in der Nähe von Natura 2000-Gebieten befinden, oder negative Auswirkungen auf diese haben, laut Artikel 6.2 eine Verpflichtung haben, sicherzustellen, dass sich der Zustand des Gebiets, verglichen mit dem Zustand, in dem es sich befand, als es das erste Mal als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen wurde, nicht verschlechtert (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 2018).

Für die Untere Enns und Steyr heißt das, dass zwar die bestehende Belastung durch die Wasserkraftanlagen seit Jahren unverändert ist, ebendeswegen aber die beschriebenen massiven Defizite in den Reproduktions- und Jungfischhabitaten und der entsprechenden Abbildung dieser Defizite in den Fischbeständen eingetreten sind. Mit den bereits gesetzten, ersten Schritten zur Herstellung der Durchgängigkeit werden aber genau diese Defizite nicht ausreichend adressiert. Es ist daher davon auszugehen, dass die Resilienz der Populationen einzelner Arten weiter strapaziert wird, was die Gefahr erhöht, dass Arten völlig verschwinden. Huchen und Strömer gehören sicherlich zu diesen besonders unter Druck stehenden Arten.

Diese Verpflichtung erfordert angesichts des aktuellen Zustandes der Fischfauna im Enns-Unterlauf die raschestmögliche Setzung von umfangreichen Maßnahmen, die Reproduktions- und Juvenilhabitat für die Fischfauna bereitstellen, um dem weiteren Niedergang der Fischbestände entgegenzuwirken.

Was die negativen Auswirkungen von Kraftwerken auf die Untere Enns betrifft, so sind bestimmte Probleme wohl nicht in einem absehbaren Zeitrahmen lösbar. Vor allem sind hier die Rückstausituationen generell und die Ableitung von Wasser am Thurnsdorfer Wehr gemeint. Die hydrologischen Auswirkungen der Kraftwerke – hier handelt es sich um die Schwall-Sunk-Betriebsweise und Stauraumpülungen – kann man dagegen verhältnismäßig einfach reduzieren. Hier bedarf es einer fachlichen Empfehlung, die gewässer- und fischökologische Aspekte berücksichtigt, und der juristischen Umsetzung dieser Empfehlung im Sinne einer Wehrbetriebsregelung.

So hat sich etwa in den letzten beiden Jahren anhand des oben beschriebenen Beispiels gezeigt, dass Stauraumpülungen – bewilligt oder nicht – zur falschen Zeit sehr negative Auswirkungen auf die Fisch-Schutzgüter im Enns-Unterlauf haben können. Hier bedarf es lediglich einer klaren Regelung in verbindlicher Bescheidform.

Auch die Regelungen für die Bewirtschaftung der Kraftwerke im Schwellbetrieb können verhältnismäßig einfach analysiert und ökologisch verträglicher formuliert werden.

Darüber hinaus würden von einer Gewässerdynamisierung langfristig auch der Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften profitieren und seine Erhaltung gesichert, da schwankende Pegelstände und Wasserführungen einen wesentlichen Aspekt natürlicher Fließgewässer darstellen.

Neben einer Verbesserung der Lebensraumeignung für viele Fischarten, werden durch dynamische Wasserstände auch die angrenzenden Aulebensräume ökologisch aufgewertet. Allerdings ist darauf zu achten, dass bei der Umsetzung dieser Maßnahme auf das richtige Gleichgewicht zwischen semiaquatischen Flachwasser- und Tiefwasserzonen für den Lebensraumtyp 3150 Wasserschweber-Gesellschaften (LRT 3150) geachtet wird.

8.3 Gewässerstrukturierung in der Restwasserstrecke der Unteren Enns

Jegliche Form der gewässer- und fischökologischen Sanierung des Enns-Unterlaufes muss die Herstellung kies- und schotterdominierter Habitats zum Ziel haben, wie das die natürliche Situation vorgibt. Wie Maßnahmenplanung und -umsetzung vorstattengehen können bzw. welche Typen von Maßnahmen an welchen Stellen notwendig sind, um das „gute ökologische Potenzial“ nach Wasserrahmenrichtlinie erreichen zu können, ist in GUMPINGER (2018) detailliert konzipiert. Diese Vorgaben gelten für die Schutzgüter auch aus Sicht der FFH-Richtlinie, wiewohl die Zielvorgabe hier der „gute Erhaltungszustand“ ist.

Größerskalige Lösungen, etwa eine umfangreiche Geschiebezugabe und der Versuch, die Amplitude zwischen Hochwasser- und Restwassermenge durch entsprechende Einbauten und Aufweitungen in der Restwasserstrecke weniger dramatisch hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu machen, würden vermutlich deutlich rascher und umfangreicher helfen. Gelingt etwa die Versorgung der Restwasserstrecke mit Geschiebe sehr gut oder wird eine Erhöhung und Dynamisierung der Restwasserabgabe durchgeführt, so wirken diese Maßnahmen großräumig in der gesamten Restwasserstrecke und es können möglicherweise zahlreiche kleinere Maßnahmen entfallen, weil sie sich durch die Eigendynamik des Flusses ohnehin entwickeln werden.

Sind große Sanierungsschritte nicht möglich, so braucht es umso mehr kleinräumig wirksame Maßnahmen, die im Sinne von Trittsteinbiotopen auch gut vernetzt sein müssen und die unter Umständen auch – etwa im Fall von künstlich hergestellten Laichplätzen - einen höheren Betreuungsaufwand erfordern (Kapitel 8.5).

8.4 Verbesserung der Durchgängigkeit

Da beinahe alle Fischarten zumindest saisonal flussauf gerichtete Wanderungen durchführen, ist die sogenannte Durchgängigkeit von Fließgewässern ein wichtiger Aspekt der Lebensraumeignung. Vor allem im Zusammenhang mit dem Erreichen von geeigneten Laichhabitaten stellen Wanderbarrieren in Gewässern ein Problem dar und reduzieren den Fortpflanzungserfolg.

Hinsichtlich der Herstellung der Durchwanderbarkeit von Enns- und Steyr-Unterlauf wurden in den letzten Jahren zahlreiche Maßnahmen gesetzt. Aktuell bestehen an beinahe an allen Wehranlagen im Schutzgebiet Fischaufstiegsanlagen, die entsprechend der Untersuchungsberichte auch funktionsfähig sind (BERG et al. 2017a, BERG et al. 2017b, (BERG et al. 2017c, BERG et al. 2018; MITTERLEHNER 2017).

Im Gegensatz zu den Fischaufstiegsanlagen in der Enns konnten in den Untersuchungen an der Steyr noch keine Durchwanderung von den aquatischen Schutzgütern Huchen und Strömer nachgewiesen werden (MITTERLEHNER 2017). Aufgrund weiterer Querbauwerke im Bereich der Steyr-Mündung auf sehr kurzer Strecke und des verzweigten Verlaufs, wird eine Studie zur Gesamtbeurteilung der Durchwanderbarkeit für die aquatischen Schutzgüter von der Enns in das Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ flussauf des Kruglwehrs empfohlen.

Außerdem fehlt für einen uneingeschränkten Lebensraumverbund der Gewässerabschnitte im Natura 2000-Gebiet noch die Herstellung der Durchgängigkeit beim Kraftwerk Staning und an zwei Rampen in der Restwasserstrecke der Enns. Bei allen drei Projekten wird die Errichtung von Fischaufstiegshilfen, die auch als Ersatzlebensraum und Trittsteinbiotop fungieren, dringend empfohlen (Kapitel 8.5).

Abschließend wird darauf verwiesen, dass in einem so intensiv genutzten Flusssystem die Herstellung der Durchwanderbarkeit allein nicht ausreichen wird, die Situation der Fischfauna, damit aber auch den Erhaltungszustand der Schutzgüter aus dieser Tiergruppe deutlich zu verbessern.

8.5 Herstellung von Ersatzlebensräumen

Wie in Kapitel 7.1 beschrieben liegt in der Gewässerverbauung und der Wasserkraftnutzung die Zerstörung der Gewässerlebensräume und damit einhergehend die dramatische Reduktion der Fischbestände, insbesondere der drei Schutzgüter Huchen, Koppe und Strömer begründet.

Aus mehreren Gründen ist eine weitreichende Renaturierung der Unteren Enns- und Steyr nicht möglich. Kleinräumige Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die geschützten Fischarten sind jedoch durchaus mit verhältnismäßigem Aufwand an mehreren Abschnitten umsetzbar.

Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Schaffung und Vernetzung von geeigneten kleinräumigen Lebensräumen, durch die sogenannte Strahlwirkung eine Verbesserung des Erhaltungszustands von Fischarten im gesamten Gewässer erreicht werden kann (DRL 2008).

Mit der Schaffung von geeigneten Ersatzlebensräumen, können die aquatischen Schutzgüter den ungünstigen Bedingungen in den Staukörpern ausweichen. Aus diesen Gründen wird unter Berücksichtigung der Lebensraumsprüche der aquatischen Schutzgüter und der Strahlwirkung die Herstellung und Vernetzung von mehreren kleinräumigen Ersatzlebensräumen im gesamten Schutzgebiet empfohlen. Um eine entsprechende Verteilung und Vernetzung der Ersatzlebensräume im Sinne der Strahlwirkung zu erreichen, sollte die Erarbeitung eines diesbezüglichen Gesamt-Konzeptes unter Berücksichtigung der folgenden Maßnahmen durchgeführt werden.

Tab. 7: Maßnahmen zur Schaffung von kleinräumigen Ersatzlebensräumen im Schutzgebiet.

MASSNAHME	Gewässer	Status
Schaffung von Ersatzlebensräumen am Hilfswehr Enns	Enns	Umgesetzt
Schaffung von Ersatzlebensräumen an zwei Rampen in der Restwasserstrecke von Enns	Enns	Entwurf
Schaffung von Ersatzlebensräumen in der FAH Thurnsdorf	Enns	Umgesetzt
Schaffung eines Nebengerinnes flussab vom Kraftwerks Mühlrading, eventuell unter Einbeziehung des Kronstorfer Grabens (Kleine Enns)	Enns	Konzept
Herstellung der Durchgängigkeit und Schaffung von Ersatzlebensräumen beim Kraftwerk Staning	Enns	Konzept
Schaffung von Aufweitungen und Nebengerinnen im NSG „Untere Steyr“	Steyr	Umgesetzt

In der obenstehenden Tabelle wurden vorwiegend Maßnahmen im Zusammenhang mit Fischaufstiegshilfen genannt (Abb. 7). Unabhängig von der Möglichkeit zur Fischwanderung dienen naturnah gestaltete Fischaufstiegshilfen als Ersatzlebensraum für zahlreiche Gewässerorganismen. Da, wie oben beschrieben, vor allem in Stauräumen kaum mehr natürliche Lebensbedingungen für die heimische Tierwelt vorhanden sind, werden Fischaufstiegshilfen, die auch als Ersatzlebensraum konzipiert sind dringend empfohlen.

Mit der Schaffung eines naturnahen Umgehungsgerinnes mit einer respektablen Strömung und Strukturen, die einem natürlichen Bachbett entsprechen, können Laichhabitate und Jungfischlebensräume ebenso geschaffen werden, wie Unterstände für größere Fische. Durch

Berücksichtigung dieser Kriterien bei der Umsetzung, konnten in der Fischaufstiegsanlage beim Kraftwerk Thurnsdorfs bereits laichende Huchen beobachtet werden.

Generell sollte bei der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen auch daran gedacht werden, eine dynamische Dotation oder zumindest kurze Spülstöße zu ermöglichen, um das Sohlsubstrat frei von sich über die Dauer ablagernden und die Habitatqualität negativ beeinträchtigenden Feinsedimentauflagen bekommen zu können.

Die, lediglich als Konzept vorliegenden Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzlebensräumen (Tab .7), werden im Folgenden kurz skizziert.

Schaffung von Ersatzlebensräumen an zwei Rampen in der Restwasserstrecke

Bei der geplanten Herstellung der Durchgängigkeit an den beiden Blocksteinrampen im Bereich der Restwasserstrecke in der Enns, sollte unbedingt die Schaffung von Ersatzlebensräumen berücksichtigt werden. Der, durch die Rampen hervorgerufenen Gefällesprung, ermöglicht theoretisch inmitten eines eingestauten Enns-Abschnittes, die Ausbildung eines rasch fließenden Umgehungsgerinnes.

An den beiden Rampenstandorten gilt es abzuwägen, ob besser großzügig dimensionierte Umgehungsgerinne, oder die völlige Wegnahme der Rampen und damit die Entfernung der doch recht ausgedehnten Rückstaubereiche umgesetzt werden sollen (GUMPINGER 2018).

Schaffung von Ersatzlebensräumen beim Kraftwerk Mühlrading

Im Unterwasser des Kraftwerks Mühlrading, im Bereich der Ortschaft Kronstorf besteht am linken Ufer die Möglichkeit, den Kronstorfer Graben, der auch als Kleine Enns bezeichnet wird, wieder besser an die Enns anzubinden. Da sich das Nebengewässer aber bereits in einem eingestauten Abschnitt der Enns befindet, sollte in dem Bereich auch die Möglichkeit der Schaffung eines Umgehungsgerinnes, das aus dem Oberwasser oder der Fischaufstiegshilfe beim Kraftwerk Mühlrading dotiert wird, geprüft werden.

Durch die eingeschränkte Fließgewässerdynamik der Enns im Bereich Kronstorf kommt es zur sukzessiven Verlandung der Kronstorfer Lacke bzw. des Kronstorfer Grabens, die beide zum LRT 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften zählen. Für den Fortbestand dieses LRT wäre es wichtig diese Gewässerbereiche etwas zu dynamisieren. Evtl. wäre auch die Errichtung eines Verbindungsgrabens zwischen den beiden Gewässern ein Vorteil. Als mittelfristige Maßnahme sollten bei zu starker Verlandung punktuelle Ausbaggerungen unter gewässerökologischer Aufsicht in Erwägung gezogen werden

Schaffung von Ersatzlebensräumen und der Durchgängigkeit beim Kraftwerk Stanig

Das Kraftwerk Stanig ist nicht Teil des Natura 2000-Gebiets, trennt aber durch das unüberwindbare Querbauwerk die geschützten Gewässerlebensräume voneinander und ist somit für die aquatischen Schutzgüter von entscheidender Bedeutung. Aus diesem Grund wird beim Kraftwerk Stanig die Errichtung einer Fischausstiegshilfe dringend empfohlen (Kapitel 8.4). Darüber hinaus befindet sich das Kraftwerk Stanig inmitten eines Ennsabschnittes der kaum geeignete Lebensräume für Huchen, Koppe und Strömer bietet, weshalb die Schaffung von Ersatzlebensräumen unter Berücksichtigung der Wirkung von Trittsteinbiotopen und Strahleffekten in diesem Bereich eine besondere Bedeutung zukommt.

Schaffung von Aufweitungen und Nebengerinnen im NSG „Untere Steyr“

Im Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ konnte bereits im Jahr 2008 eine lokale Aufweitung und die Schaffung eines dynamischen Nebengerinnes im Bereich von Gründberg umgesetzt werden (PRACK 2017). Weitere Gewässeraufweitungen nach diesem Vorbild führen vor allem für Jugendstadien der geschützten Fischarten zu einer Verbesserung der Lebensräumeignung im

Naturschutzgebiet. Die grundsätzliche Eignung von angrenzenden Waldflächen für Maßnahmen zur Gewässerrenaturierungen ist zu überprüfen.

8.6 Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Schotterbänke im Ennsknies

Die ökologische Bedeutung der freien Fließstrecke im Bereich des Ennsknies wurde bereits in Kapitel 5.2.3 behandelt.

Aufgrund von Hochwasserschutz-Maßnahmen sind bei der großen, linksufrigen Schotterbank wiederkehrende Baggerarbeiten erforderlich. Da die betreffende Schotterbank für die Fortpflanzung der Schutzgüter Huchen und Strömer von überregionaler Bedeutung ist, können bei Eingriffen in das System unter Umständen negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der beiden Fischarten nicht ausgeschlossen werden.

Aus diesen Gründen sollen Geschiebeentnahmen im Bereich des Ennsknies nur unter Auflagen erfolgen, die negative Effekte auf das Laichgeschehen und den Fortpflanzungserfolg der Schutzgüter vermeiden.

8.7 FFH-Lebensraumtypen

8.7.1 Überführung (oder Erhaltung) der Fließ- und Stillgewässer in einen naturnahen Zustand

Die Dynamisierung der Fließgewässer Steyr und Enns sowie die Sicherung von Gewässern mit Altarm-Charakter stellen die wesentlichen Maßnahmen für die Erhaltung bzw.

Flächenerweiterung der Lebensraumtypen in der Aulandschaft dar. Geschiebeentnahmen und sonstige wasserbauliche Maßnahmen sollten nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde erfolgen, dabei sollte so viel Geschiebe im Fluss belassen werden, wie es noch für den Hochwasserschutz vertretbar ist. Nähere Ausführungen dazu siehe Kapitel 8.1 bis 8.6.

Das betrifft im Gebiet Folgende Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften
- 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften
- 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergebüsch
- 91E0* Weichholzauwälder
- 91F0 Hartholzauwälder
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Ein konkreter Fall für eine Ausbaggerung unter ökologischer Bauaufsicht um die weitere Verlandung zu verhindern ist eine Auweiher-artigen Erweiterung eines Lauenbaches, die zum 3260 Fließgewässer mit Wasserhahnenfuß-Gesellschaften zählt oberhalb von Thaling (auf GST 386/2, KG 45104 Hiesendorf).



Abb. 22: Verlandender Auweiher bei Thaling. (Foto: C. Ott)

8.7.2 Naturnahe Waldbewirtschaftung

LRT 91E0* Weichholzauwälder und 91F0 Hartholzauwälder

(gesamter folgender Abschnitt nach LUGMAIR in: JUNG et al. 2018)

Es wird empfohlen naturnahe Bestände der Weichholzaunen im Gebiet in ihrer naturnahen Artenzusammensetzung zu erhalten. Aufforstungen genutzter/geschlägerter Weichholzaubestände, die als Lebensraumtyp ausgewiesen sind, sollten grundsätzlich ohne Fremdbaumarten erfolgen. Eine Wiederbewaldung hat jedenfalls so zu erfolgen, dass der Anteil der Übersicherung typgemäßer Baumarten im Endbestand mindestens so hoch ist wie im Vorbestand (STRAUCH et al. 2017b). Als entsprechende Ausgangssituation werden die bei der 2015/16 durchgeführten Biotop bzw. Lebensraumtypenkartierung (AUER et al. 2018, PRACK 2008, PRACK 2014)) festgestellte Baumartenzusammensetzung, sowie der für die einzelne Biotopfläche ermittelte Erhaltungsgrad auf den jeweiligen Teilflächen festgelegt. Eine entsprechende Beratung durch die Schutzgebietsbetreuung wird empfohlen.

Die Reduktion des Fremdbaumartenanteils in den Wald-Schutzgutflächen sollte jedenfalls unterstützt werden, z.B. könnte Pflanzmaterial geeigneter Baumarten vor allem für Waldflächen, die aufgrund des hohen Fremdbaumartenanteils bei der Gebietsnominierung nicht als FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen wurden, für Bestandsumwandlungen in Schutzgutflächen gefördert werden.

Forstware soll möglichst aus regionaler Herkunft bezogen werden (Erhalt einer möglichst großen genetischen Bandbreite, Vorteil der standörtlichen Anpassung, Reduzierung der Parasiten-, & Krankheitsverschleppung, kurze Lieferwege).

Tabelle 8 und Tabelle 9 fassen empfohlene Baumarten für Weichholzau- und Hartholzaubestände zusammen, Tabelle 10 führt die aus naturschutzfachlicher Sicht problematischen Arten an. Für Aufforstungen werden eine standortsbezogene Differenzierung und Auswahl der geeigneten Baumarten jedenfalls empfohlen.

Tab. 8: Positivliste für Baumarten der Weichholzau (fett gedruckt: aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu empfehlende und aus naturschutzfachlicher Sicht mögliche Hauptbaumarten, mögliche weitere beigemischte Baumarten in Normaldruck nach STRAUCH et al. 2017)

Weidenau:	Pappelau:
Silberweide (Salix alba)	Silber-Pappel (Populus alba)
Schwarz-Pappel (Populus nigra)	Schwarz-Pappel (Populus nigra)
Bruch-Weide (Salix fragilis)	Stieleiche (Quercus robur)
Hohe Weide (Salix x rubens)	Flatter-Ulme (Ulmus laevis)
	Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus)
Weitere mögliche beigemischte Baumarten in Weiden- und Pappelau:	
Traubenkirsche (Prunus padus)	
Grau-Erle (Alnus incana)	
Grau-Pappel (Populus x canescens)	

Tab. 9: Positivliste für Baumarten der Hartholzau (fett gedruckt: aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu empfehlende und aus naturschutzfachlicher Sicht mögliche Hauptbaumarten, mögliche weitere beigemischte Baumarten in Normaldruck nach STRAUCH et al. 2017)

Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)
Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	Feld-Ulme (<i>Ulmus minor</i>)
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)
Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i>)	Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>)
Silber-Pappel (<i>Populus alba</i>)	Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>)
Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>)	Sommer-Linde (<i>Tilia platyphyllos</i>)
Grau-Pappel (<i>Populus x canescens</i>)	Echte Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>)
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	Hasel (<i>Corylus avellana</i>)
	Lavendel-Weide (<i>Salix eleagnos</i>)

Tab. 10: Die Aufforstung folgende Baumarten in Weichen und Harten Auwäldern ist aus Sicht der Natura 2000-Zielsetzungen problematisch

Robinie (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Schwarznuss (<i>Juglans nigra</i>)
Götterbaum (<i>Ailanthus altissima</i>)	Kultur-Pappel (<i>Populus canadensis</i> , <i>Populus balsamifera</i> , etc.) (mit Einschränkungen)
Eschenahorn (<i>Acer negundo</i>)	

Für die Auwaldstandorte im Gebiet ist die naturnahe Bewirtschaftung strukturreicher, mehrschichtiger Mischwaldbestände heimischer Baumarten mit regelmäßigem Totholzanfall als Lebensraumstruktur beizubehalten bzw. als Zielzustand zu erklären. Es sind unterschiedlich weit fortgeschrittene, vor allem auch junge Sukzessionsstadien mit Weidengebüschen und – gehölzen zu ermöglichen, um die volle ökologische Bandbreite des Lebensraumtyps auszuschöpfen.

Altbaumbestände sollen nach Möglichkeit u.a. als Samen-, Horst-, und Höhlenbäume erhalten werden. Als Kopfbäume genutzte Silberweidenbestände sollen aus naturschutzfachlicher Sicht als Biotopbäume weiter im etwa 10-jährigen Umtrieb bewirtschaftet und ausgefallene Exemplare nachgepflanzt werden. Die Förderung von „Spechtbäumen“ sowie Alt- und Totholzzellen (im Rahmen privatrechtlicher Vereinbarungen) wird empfohlen.

Derzeit laufen Bemühungen forstlicher Einrichtungen, Eschen nachzuzüchten, die eine Resistenz gegen das das Eschentriebsterben verursachende Falsche Weiße Stängelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxinus*) aufweisen. Eschenbestände, die sich im Umfeld befallener Bestände befinden, aber selbst keine Krankheitsanzeichen zeigen, sollten nicht geschlägert werden, um so möglicherweise die Selektion bzw. die Nachzucht resistenter Eschen zu unterstützen. Dabei ist die Haftungsfrage entlang von Wegen und Straßen zu beachten. Die Pflanzung von Eschen wird bis zur Verfügbarkeit von Pflanzmaterial, das gegen das Eschentriebsterben resistent ist, nicht empfohlen.

Zur Vermeidung von Störungen während ökologisch sensibler Jahresphasen sollten Fällungen nur in der Zeit von September bis Ende März durchgeführt werden. Der Einsatz von Rodefräsern zur Waldflächenvorbereitung vor Wiederaufforstung ist zu vermeiden.

Weitere Verluste von Auwaldstandorten durch diverse Bautätigkeiten (Straßen, Siedlungen, Gewerbe) und auch Hochwasserschutzprojekte sind zu vermeiden.

LRT 9170 Eichen-Hainbuchenwälder, LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder und 9130 Waldmeister-Buchenwälder

Naturnahe Bestände sollten in ihrer Artenzusammensetzung erhalten bleiben. Für naturferne Waldbereiche sowie Fichtenforste ist eine Umwandlung in Laub- oder Laubmischwälder mit naturnaher Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung einer hohen Altersklassendurchmischung und gesellschaftstypischer Baumarten empfohlen. Eine entsprechende Beratung durch die Schutzgebietsbetreuung sollte unbedingt erfolgen.

Die Förderung von „Spechtbäumen“ sowie Alt- und Totholzzellen (im Rahmen privatrechtlicher Vereinbarungen) wird empfohlen. Bewusstseinsbildung im Wege der forstlichen Förderung und Beratung ist jedenfalls von Vorteil.

Die Kulturpappeln, die vom Grundeigentümer auf der Parzelle KG Pergern GST 222/3 bei Rosenegg im Naturschutzgebiet aufgeforstet wurden, sollten umgehend durch gesellschaftstypische Baumarten ersetzt werden.

Die naturnahe Waldbewirtschaftung der Schutzgutflächen hat im Gebiet hohe Priorität und wird je nach Einzelmaßnahme kurz-, mittel- und langfristig umzusetzen sein.

LRT 9150 Orchideen-Kalkbuchenwald im Leithenholz

Im Leithenholz sollte einerseits die Sicherung und andererseits die Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung betrieben werden. Durch das sukzessive Entfernen nicht standortgerechter Baumarten (v.a. Föhre, auch Fichte) werden Lücken geschaffen, wo Naturverjüngung möglich ist. Vorhandene junge Buchen und andere standortgerechte Laubhölzer in der Naturverjüngung sollten bei der Durchforstung gezielt gefördert werden.

Ein junger Tannenforst am nordwestlichen Rand sollte evtl. etwas aufgelichtet werden um durch den Lichteinfall Naturverjüngung zu fördern. Im Bedarfsfall empfiehlt sich die Nachpflanzung standortgerechter Laubhölzer. Bei der Durchforstung ist darauf zu achten, dass vorhandene junge Eiben belassen werden.

Ein weiteres Ziel wäre es, den Anteil an stehendem und liegendem Totholz zu erhöhen: Damit das trotz Verkehrssicherungspflicht möglich wird, sollte das Wegenetz ausgedünnt werden!

Um die Bereiche, die aufgrund des hohen Nadelholzanteils nicht als FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen sind, naturschutzfachlich aufzuwerten, empfiehlt sich ein Bestandesumbau in Richtung naturnaher Baumartenzusammensetzung unter forstfachlicher Aufsicht. Die Baumartenzusammensetzung im Zielbestand sollte den ältesten Buchenwaldbereichen entsprechen.

8.7.3 Lokal Eindämmung der Ausbreitung von Neophyten

Um eine Verschleppung invasiver Neophyten zu vermeiden, sollten Fahrzeuge und Geräte, die bei land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten sowie bei Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen und Bautätigkeiten (u.a. Flussbau) genutzt werden, vor dem Einsatz im Schutzgebiet entsprechend gereinigt werden.

Wie STRAUCH et al. 2017a feststellen, sind Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten nicht zwingend sinnvoll und notwendig. Dies trifft im Gebiet für das Indische Springkraut ebenso wie für die Riesengoldrute zu. Maßnahmen um die Etablierung bzw. Ausbreitung von Staudenknöterich, Eschenahorn, Sommerflieder und Robinie einzudämmen, erscheinen aber zumindest lokal sinnvoll, z.B. entlang der konglomeratdurchsetzten Terrassenkanten im Bereich

Rosenegg mit dem LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder durch Ringelung. Wichtig ist es auch eventuell aufkommende Jungpflanzen und Ausläufer zu entfernen.

Die Umsetzung dieser Maßnahme wird laufend ab sofort erfolgen werden müssen um tatsächlich Erfolge zu erzielen und wird voraussichtlich mit hohem Aufwand verbunden sein, weshalb die Priorität eher mit gering eingestuft wird.

8.7.4 Extensive Bewirtschaftung im Grünland

Für die Sicherung der Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) ist die Aufrechterhaltung einer extensiven Nutzung durch in der Regel zweimalige Mahd notwendig. Die Bewirtschaftung sollte nach Möglichkeit düngereif erfolgen.

Um die extensive Wiesenpflege für die Bewirtschafter finanziell attraktiver zu gestalten, empfiehlt sich der Abschluss von Vertragsnaturschutz für die Schutzgutfläche bzw. für dafür potenziell geeignete Flächen.

Wo sich Möglichkeiten ergeben, sind Bewirtschafter in der Extensivierung vorhandener Grünlandflächen und der dauerhaften Umwandlung von Ackerflächen in Grünland zu unterstützen, um mit einem Komplexverbund zu einer Stabilisierung der derzeit wenigen Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet beizutragen.

Für die beiden Böschungen, auf denen jeweils artenreiche Kalkmagerrasen (LRT 6210) mit Populationen der Gewöhnlichen Küchenschelle vorkommen, sollte das laufende Management der Flächen durch Dr. Erwin Hauser und die Stiftung Natur Naturschutzbund unbedingt weiter betrieben werden: Entfernen der Moosdecke auf Böschung unterhalb Tennisplatz, Samenabnahme in Untergründberg und nach Vermehrung Ausstecken in Neuzeug und damit Stabilisierung der Küchenschellen-Population auf der Böschung beim Tennisplatz.

Die jährliche Bewirtschaftung soll als extensive düngereife Bewirtschaftung mit später Mahd und Austrag des Mähgutes oder extensiver Beweidung erfolgen. Auf jeden Fall sind die Flächen von Gehölzen und randlicher Beschattung freizuhalten. Bei Bedarf sollte die Anlage von Pufferstreifen und Reduktion der Düngung im Nahbereich überlegt werden.

Um einen weiteren Verlust der bestehenden Küchenschellen-Populationen zu verhindern, wird empfohlen, die ausgeführten Maßnahmen kurzfristig und mit hoher Priorität umzusetzen.

Die junge Kulturpappelaufforstung, die vom Grundeigentümer entgegen den Vereinbarungen mit der Abteilung Naturschutz auf den Parzellen KG Pergern GST 254, 328/1, 328/3 bei Rosenegg im Naturschutzgebiet in eine frisch-feuchte artenreiche Staudenbrache gepflanzt wurde, sollte umgehend entfernt werden. Die Brache, die zwischen einer ebenfalls noch jungen Pappelaufforstung und einer bewaldeten, konglomeratdurchsetzten Terrassenkante liegt, sollte durch fallweise Mahd und das Freihalten von Gehölzsukzession erhalten werden.



Abb. 23: Verstoß gegen die Naturschutzgebietsverordnung: Kulturpappelaufforstung in Rosenegg. (Foto: C. Ott)

8.7.5 Besucherlenkung

In den Auwäldern und auf den Schotterbänken an der Steyr sollte die Besucherlenkung, die in der Naturschutzgebietsverordnung festgelegt ist, konsequent umgesetzt werden. Wichtig wäre es darauf zu achten, dass die Müllablagerungen zurück gehen. Besonders auch an den Rändern der Leitenwälder zu den angrenzenden Siedlungsbereichen von Steyr hin sollte ein klares Verbot für die Ablagerung von organischen Gartenabfällen exekutiert werden.

Eben genanntes gilt auch für das **Leithenholz**, das als Insel in der dicht besiedelten Gegend Letten liegt. Hier wäre es besonders wichtig, dass das Wegenetz etwas ausgedünnt wird und so Bereiche geschaffen werden, in denen keine Verkehrssicherungspflicht besteht und damit auch der stehende Totholzanteil erhöht werden kann. Auch laufende Störungen der Wildtierfauna durch Spaziergeher könnten so etwas reduziert werden.

Es wird auch empfohlen Müllsammelstellen nicht am Waldrand zu platzieren, da es von dort ausgehend zu einer Verschleppung des Mülls in den Wald hinein kommt. Die Müllproblematik sollte in Abstimmung mit Gemeinde der Sierning geklärt werden.

Bei der Errichtung des geplanten Fitnessparcours ist zu beachten, dass die naturnahe Entwicklung der betroffenen Wald-Lebensraumtypen nicht beeinträchtigt wird.

8.7.6 Abstimmung bei Felssicherungen

Aktuell sind im Gebiet keine Gefährdungen der Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210) erkennbar, sofern der nutzungsfreie Erhalt der vorherrschenden Geländeform und der Standortdynamik gegeben ist.

Bestehende Hangsicherungen können Instand gehalten werden, Neuerrichtungen sollten nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchgeführt werden

8.7.7 Sicherung der Kalktuffquellen

Aktuell sind im Gebiet keine Gefährdungen der Kalktuffquellen erkennbar. Wichtig für den Erhalt ist die Sicherung der ungestörten Hydrologie und Trophie

8.8 Maßnahmen für den Fischotter

8.8.1 Beratung und Öffentlichkeitsarbeit zur Entschärfung von Konfliktsituationen

Angesichts eines günstigen Erhaltungszustands des Fischotters im Gebiet empfehlen wir bei Bedarf, Maßnahmen für die Art aktuell auf konfliktentschärfende Maßnahmen im Zusammenhang mit Belangen der Fischerei zu konzentrieren (z. B. Elektrozäune).

8.8.2 Sicherung von Straßenquerungen

Im Fall eines massiveren Auftretens von Verkehrsopfern können an neuralgischen Stellen Leiteinrichtungen angebracht bzw. die Passierbarkeit von Durchlässen und Kleinbrücken überprüft werden.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Managementplans waren solche Häufungen von Verunfallungen nicht bekannt.

8.9 Maßnahmen für den Alpen-Kammolch

8.9.1 Revitalisieren, Entlanden bzw. Eintiefen bestehender Gewässer

Insgesamt ist für die 10 bestehende Gewässer mit Nachweisen von Kammolchen oder mit hoher Lebensraumeignung eine regelmäßige Revitalisierung mittels leichtem Bagger (Entschlammern, Ausbaggern, gegebenenfalls Abfischen) dringend empfohlen (vgl. Anlage Karte T2 Maßnahmenempfehlungen). Durch fortschreitende Verlandung bzw. Verschlammung, auch in Folge der Hochwasserereignisse der letzten Jahre, verlieren diese Gewässer laufend und rapide an Lebensraumpotenzial – dadurch ist der Fortbestand des Alpen-Kammolchs im Gebiet akut gefährdet.

8.9.2 Belassen von Kleingewässern, Mulden, Tiefenrinnen und Fahrspuren im Wald

In Gesprächen mit den Grundeigentümern empfehlen wir, darauf hinzuwirken, dass Kleingewässer, feuchte Mulden, Tiefenrinnen und Fahrspuren im Wald nach Schlägerungen oder Wegarbeiten belassen werden können und vor allem nicht mit Ästen oder anderen Materialien verfüllt werden.

8.9.3 Besonnung von Kleingewässern sicherstellen

Punktuell müssen im Wald liegende Kleingewässer regelmäßig etwa alle 5-10 Jahre von Gehölzen freigestellt werden um eine Besonnung der Gewässer und so ihre Eignung als Laichhabitat zu gewährleisten. Ufergehölze sollten für eine günstige Besonnung der Gewässer vor allem nach Süden und Westen entsprechend aufgelichtet werden. Damit wird auch gleichzeitig der Laubeintrag verringert.

Alle geeigneten Kleingewässer (vgl. Karte T2) sollen zumindest in o.a. Rhythmus auf einen diesbezüglichen Bedarf überprüft werden.

8.9.4 Neuanlage von Tümpeln zur Lebensraumvernetzung

Diese Management-Maßnahme zielt besonders auf die Erhaltung bzw. Verbesserung der Laichgewässer ab.

Wie bei der bisherigen Anlage von Amphibientümpeln im Gebiet soll bei der Schaffung grundwasserangebundener Gewässer eine maximale Tiefe von etwa 50-70 cm bei mittlerem Grundwasserstand erreicht werden, um Fische aufkommen langfristig zu verhindern. Bei der Gewässeranlage sollten bevorzugt mehrere, unterschiedlich tiefe Gewässer gebaggert werden, von denen die flachsten bei niederen Grundwasserständen trockenfallen oder durchfrieren und so Fressfeinde der Amphibien, die im Gewässer überdauern, ausgeschaltet werden. Soweit möglich sind bei der Gewässeranlage Flachufer zu modellieren.

8.9.5 Verringerung des Prädationsdrucks in Laichgewässern

Vor allem in Gewässern mit aktuellen und ehemaligen Kammmolchvorkommen sind Fische nach Zustimmung der Fischereiberechtigten möglichst zu entfernen. Neu anzulegende Kammmolchlaichgewässer sind nach Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse so tief bzw. seicht anzulegen (maximale Tiefe von etwa 50-70 cm bei mittlerem Grundwasserstand), dass die Pegel bei niederen Grundwasserständen ein Fischaufkommen verhindern.

8.9.6 Schaffung von Pufferstreifen um Laichgewässer

Zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Einträge (Dünger-, Pestizid-, Schwermetall-, Feinsedimenteinträge), mechanischer Schädigung und Düngemittelkontakt von Kammmolchen oder Gelbbauchunken bei der Wanderung und zur Verbesserung der Landlebensraumausstattung sollten extensiv bewirtschaftete Gewässerrandstreifen mit einer Breite von 5-10 Metern zwischen Ackerflächen und den Laichgewässern eingerichtet werden.

8.9.7 Extensive Bewirtschaftung von Auwaldstandorten

In Einzugsgebiet der bekannten (und potentiellen) Kammmolchvorkommen soll eine Hochwaldbewirtschaftung mit möglichst standortheimischen Laubholzbeständen mit regelmäßigem Totholzanfall als Lebensraumstruktur für die Amphibien beibehalten oder gefördert werden.

Eine Umwandlung von Auwäldern z.B. in intensiver bewirtschaftete Kurzumtriebsplantagen oder in Nadelforste ist für die beiden Schutzgüter deutlich nachteilig.

9 Potenzielle Zielkonflikte

Zielkonflikte ergeben sich aus der Konzentration von unterschiedlichen Schutzgütern und Lebensraumtypen mit divergierenden Ansprüchen im gleichen Lebensraum. In weiterer Folge können Maßnahmen zur Förderung bestimmter Schutzgüter und Lebensraumtypen mitunter andere Schutzgüter und Lebensraumtypen beeinträchtigen. Dieses Faktum ist im Rahmen von Maßnahmenplanungen und Umsetzungen unbedingt zu berücksichtigen.

Grundsätzlich zielt die FFH-Richtlinie darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen (RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992).

Anders formuliert lässt sich als Zielvorgabe definieren, dass Schutzgüter durch Maßnahmen in ihrem Erhaltungszustand nicht verschlechtert werden dürfen bzw. dass Maßnahmen überregional hochgradig gefährdete Arten nicht in ihrem Bestand und Erhaltungszustand gefährden dürfen. Darüber hinaus dürfen alle Lebensraumtypen und Arten mit schlechtem Erhaltungszustand keinesfalls durch Maßnahmen in ihrer anzustrebenden Entwicklung in Richtung eines günstigen Erhaltungszustandes eingeschränkt werden.

Um Zielkonflikte aufzulösen, können verschiedene Prinzipien zur Anwendung kommen. Zum einem ist zu prüfen, ob durch gewisse Maßnahmen eine Multifunktion für vermeintlich konkurrierende Schutzgüter möglich ist. Falls das nicht der Fall ist, kann zum anderen die Zonierung des Gebietes in Teilgebiete hilfreich sein. Darüber hinaus können Prioritäten auf Schutzgüter gesetzt werden, sodass für definierte Schutzgüter und Lebensraumtypen vorrangig Maßnahmen umgesetzt werden.

Folgende Zielkonflikte sind im Natura 2000-Gebiet „Unteres Steyr- und Ennstal“ absehbar:

9.1 Auwälder und Fischlebensräume

Da vor allem die ungünstigen Lebensraumbedingungen für den schlechten Erhaltungszustand der Fischarten Huchen (1105), Koppe (1163) und Strömer (6147) im Natura 2000-Gebiet verantwortlich sind (Kapitel 7.1), zielen alle vorgeschlagenen Umsetzungsmaßnahmen auf eine Verbesserung der Habitatbedingungen für die genannten Fischarten ab (Kapitel 8.1 bis 8.6).

Noch im 16. Jahrhundert war der Unterlauf der Enns verzweigt und hatte auf Höhe der Stadt Enns ein mehrere hundert Meter breites Flussbett mit Inseln. Ab der Mitte des 18. Jahrhunderts wurde der gesamte Unterlauf des Flusses reguliert und begradigt (Gumpinger & Bart 2018). Maßnahmen zur Renaturierung sehen vor, dass in der Enns wieder abschnittsweise und lokal beschränkt Strukturen und Strömungsbedingungen geschaffen werden (Kapitel 8.5), um den schlechten Erhaltungszustand der geschützten Fischarten zu verbessern.

Aufgrund des menschlich sehr stark überprägten, begradigten, und historisch betrachtet sehr engen Flussschlauchs können die Habitatverbesserungen für Fischarten oft nur in Form von Ersatzlebensräumen in Umgehungsgerinnen umgesetzt werden (Kapitel 8.5). Neben der Grundverfügbarkeit ist dazu das Vorhandensein eines ausreichenden Gefälles erforderlich, um funktionierende Ersatzlebensräume schaffen zu können. Diese Kriterien werden im Natura 2000-Gebiet an sechs Standorten erfüllt, wobei an zwei davon bereits Maßnahmen umgesetzt worden sind (Tab. 7). An den verbleibenden vier Standorten führt die Umsetzung von Maßnahmen zur Lebensraumverbesserungen für die Schutzgüter Huchen, Koppe und Strömer zu einem Flächenverlust des Lebensraumtyps Hartholzauwälder.

Bei den Hartholzauwäldern handelt es sich sowohl um lineare Ufergehölze als auch flächige Auwälder entlang der Steyr und der Enns auf Bereichen, die nur bei extremen Hochwasserereignissen überschwemmt werden (Kapitel 6.1.13). Aufgrund der engen Abgrenzung des Natura 2000-Gebiets sind die Auwaldbestände historisch betrachtet nur mehr kleine Restflächen. Ein Flächenverlust kann daher zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustands führen. Gegenwärtig sind die Hartholzauwälder als B eingestuft und befinden sich somit noch im guten Erhaltungszustand.

Abgesehen von dem kleinen Flächenausmaß stellen die stark eingeschränkte Gewässerdynamik, die forstliche Überprägung und die intensive Freizeitnutzung in den Waldflächen die größten Problemfelder bzw. Gefährdungen dar.

Im Folgenden werden die drei eingangs beschriebener Ansätze zur Lösung von Zielkonflikten skizziert.

9.1.1 Multifunktionelle Maßnahmen

Werden bei der Planung von Maßnahmen die Ansprüche aller betroffenen Schutzgüter berücksichtigt, können diese im Idealfall so gestaltet werden, dass Zielkonflikte vermieden werden.

Im konkreten Fall ist zu überprüfen, ob durch die Schaffung von Nebengerinnen tatsächlich ein Flächenverlust und damit eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands von Hartholzauen vorliegt. Die Erfahrungen an der Unteren Enns haben gezeigt, dass bereits sehr kleine Umgehungsgerinne mit einer Breite um drei Meter als Laichhabitate angenommen werden, wenn die erforderliche Strukturausstattung und entsprechende Hydromorphologie gegeben sind.

Werden solche, vergleichsweise kleinen Nebenarme in bestehenden Senken und Gräben umgesetzt, kommt es bei einer schonenden Bauweise kaum zu einem Flächenverlust von Auwäldern. Mitunter geht bei vorherrschendem Kronenschluss über dem Umgehungsgerinne der Waldcharakter nicht verloren, sondern wird nur um den Aspekt des Fließgewässers erweitert. In dem Fall kommt es zu keinem Flächenverlust und der Zielkonflikt ist aufgelöst.

Darüber hinaus kann durch die Schaffung von Nebengerinnen zumindest lokal die Sicherung eines autypischen, dynamischen Grundwasserpegels erreicht werden, was einem der Hauptziele zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Hartholzauwälder im Natura 2000-Gebiet entspricht (Kapitel 6.1.13).

Von einer multifunktionalen Maßnahme kann auch gesprochen werden, wenn die Errichtung eines Nebengerinnes als Argumentationshilfe zur Besucherlenkung herangezogen werden kann (Kapitel 6.1.13).

Als Alternative zu Umgehungsgerinnen kann auch die Errichtung von Ersatzlebensräumen im Hauptgewässer angestrebt werden. Aufgrund der Gewässerregulierung und energiewirtschaftlichen Nutzung sind derartige Maßnahmen nur unter sehr speziellen Rahmenbedingungen möglich und erfordern voraussichtlich einen erhöhten Planungs- und Abstimmungsaufwand. Maßnahmen zur Errichtung von Fischlebensräumen in den bestehenden Flussläufen verursachen keinen Zielkonflikt mit Auwäldern.

9.1.2 Zonierung des Gebiets

Die Schaffung von Ersatzlebensräumen für die geschützte Fischarten ist aufgrund des fehlenden Gefälles nur mehr an vier Standorten möglich (Kapitel 8.5).

Da aufgrund der beschränkten Ausdehnung auch in keinem Bereich des Natura 2000-Gebiets ein Flächenverlust ohne eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der Hartholzauwälder möglich ist, ist eine Zonierung des Gebiets zur Auflösung des Zielkonflikts im konkreten Fall nicht möglich.

9.1.3 Priorisierung von Schutzgütern und Lebensraumtypen

Sollten keine multifunktionalen Maßnahmen oder die Zonierung des Gebiets zur Lösung von Zielkonflikten führen, kann eine Priorisierung von Schutzgütern und Lebensraumtypen vorgenommen werden. Durch die Priorisierung können für entsprechend definierte Schutzgüter und Lebensraumtypen vorrangig Maßnahmen geplant und umgesetzt werden.

Bei der Priorisierung kommt dem gegenwärtigen Erhaltungszustand der Schutzgüter und Lebensraumtypen eine hohe Bedeutung zu.

Im konkreten Fall befinden sich die Hartholzauwälder in der Klasse B, also im guten Erhaltungszustand (Kapitel 6.1.13). Bei den Fischen wurde die Koppe ebenfalls als B bewertet, der Strömer und der Huchen befinden sich jedoch im schlechten Erhaltungszustand und wurden als C klassifiziert (Kapitel 6.3).

Weiters sollten zur Priorisierung die Auswirkungen von Null-Varianten, also die zu erwartenden Entwicklung der Schutzgüter und Lebensraumtypen berücksichtigt werden, für den Fall, dass die angestrebte, konfliktbehafteten Maßnahmen nicht umgesetzt werden.

Und zum Dritten muss die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs der Maßnahmen für das eine Schutzgut mit der Tatsache des Verlusts des anderen abgeglichen werden; d.h. alle durchzuführenden Maßnahmen müssen mit einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit versehen sein.

In dem vorliegenden Managementplan wurden keine Priorisierungen vorgenommen. Es wird jedoch empfohlen, dass die skizzierte Vorgehensweise zur Lösung von Zielkonflikten bei der Planung von Maßnahmen angewendet wird und im konkreten Anlassfall eine Priorisierung durchgeführt wird.

9.2 Amphibienlaichgewässer und Fischlebensräume

Gefährdung von Laichgewässern oder Flächen für potenziell bedeutende Laichgewässer für den Alpenkammolch (1167) durch Anbindung von Nebenarmen oder Tümpeln an das Hauptgewässer zur Lebensraumverbesserungen für die Schutzgüter Huchen (1105), Koppe (1163) und Strömer (6147).

In diesem Fall sollte eine Förderung beider Schutzgüter im Rahmen gut abgestimmter Maßnahmenumsetzungen klar möglich sein – es ist jedoch die gegebenenfalls simultane Förderung beider Schutzgutgruppen im Auge zu behalten.

Literatur

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION – C213 (2018): Mitteilungen und Bekanntmachungen - 2018/C 213/01 Mitteilung der Kommission: „Leitfaden über die Anforderungen für Wasserkraftwerke im Rahmen der EU-Naturschutzrichtlinien“ 61. Jahrgang, C213, 18. Juni 2018.
- AUER, J., GEHWOLF, S., LUMASEGGER, M., NEMMERT, A & O. STÖHR (2018): Naturschutzfachliche Erhebungen Untere Steyr. Endbericht. I.A. Amt der oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz.
- BERG K., FISCHER A., DAILL D., GRAF C. & C. GUMPINGER (2017a): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfe Kraftwerk Mühlrading – Zwischenbericht erstes Monitoringjahr 2016/2017 – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG, Wels, 44 S.
- BERG K., FISCHER A., DAILL D., GRAF C. & C. GUMPINGER (2017b): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfen Kraftwerk Enns und Wehr Thurnsdorf – Zwischenbericht erstes Monitoringjahr 2016/2017 – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG, Wels, 95 S.
- BERG K., FISCHER A., DAILL D., GRAF C. & C. GUMPINGER (2017c): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfen Kraftwerk Enns und Wehr Thurnsdorf – Zwischenbericht erstes Monitoringjahr 2017/2018 – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG, Wels, 111 S.
- BERG K., FISCHER A., DAILL D., GRAF C. & C. GUMPINGER (2018): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfe Kraftwerk Mühlrading – Zwischenbericht zweites Monitoringjahr 2017/2018 – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG, Wels, 47 S.
- BERG K. (2014): Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl.479/2006 i.d.g.F; BMLFUW VII 7/Nationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen. Enns Garsten, Messstellenummer FW41000341, 12 S.
- CSAR, D., S. HÖFLER & C. GUMPINGER (2017): Monitoring der Restwasserstrecke der Traun beim KW Breitenbach. Notwendige Überprüfung der Struktureinbauten und Erhebung weiterer Parameter laut Genehmigungsbescheid. – Im Auftrag der Wels Strom GmbH, Wels, 37 S..
- DRL - DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge Nr. 81, Bonn.
- ELLMAUER, T. [Hrsg.] (2005 a): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. i.A. der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. 902 Seiten.
- ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005 b): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.
- ESSL, F., P. PRACK & E. HAUSER (2001): Ergebnisse des botanischen Monitorings für die Jahre 1996-2000 auf dem Naturdenkmal „Kuhschellenböschung Neuzeug“ (Oberösterreich). Beiträge Naturkunde Oberösterreichs 10.

- GRAF, MAYR, MÜLLEGGER, REINER, RÜCKER, SCHORN & WITTMANN (2014): Untere Enns Wasserrahmenrichtlinie Machbarkeitsstudie. i.A. der Bundeswasserbauverwaltung BMLFUW, Sektion IV, Abteilung 6 & der Ennskraftwerke AG, 102 S..
- GRAF, C., D. DAILL & C. GUMPINGER (IN PREP.): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfe Kraftwerk Mühlrading – Endbericht – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG.
- GRAF, C., D. DAILL & C. GUMPINGER (IN PREP.): Funktionsüberprüfung Fischwanderhilfen Kraftwerk Enns und Wehr Thurnsdorf – Endbericht – Im Auftrag der Ennskraftwerke AG.
- GRAF, C. & C. GUMPINGER (IN PREP.): Strahlwirkung von morphologischen Gewässeraufwertungen im Unterlauf der Naarn/Untersuchung der Strahlwirkung von strukturellen Gewässeraufwertungen auf Gewässerabschnitte mit morphologischen Defiziten anhand der Fischfauna. Im Auftrag der Abteilung Wasserwirtschaft/Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Wels.
- GUMPINGER, C. & U. BART (2018): Ersatzlebensraum in Stauketten - Zur Notwendigkeit der Schaffung von Ersatzlebensraum und zur Ersatzlebensraumfunktion von Fischwanderhilfen in Stauketten – am Beispiel der Unteren Enns. – i.A. der Oö. Umweltschutzbehörde, Wels, 25 S..
- GUMPINGER, C. (2018): Maßnahmenvorschläge zur Erreichung des „guten ökologischen Potentials“ in der Restwasser-Strecke der Unteren Enns. – Im Auftrag der Oö. Umweltschutzbehörde, Wels, 37 S.
- HAUSER E. (2012): Ergebnisse des botanischen Monitorings des Halbtrockenrasens beim Neuzeuger Sportplatz (Unteres Steyrtal, Oberösterreich). Berichte für Ökologie und Naturschutz der Stadt Linz: 3.
- HAUSER E. (2018): Bericht 2018 für die Kuhschellenböschung in Neuzeug (Sportplatz) OEKF04899. Im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz.
- HOFFERT, H, MICHOR, K., MORITZ, C & S. BÜHLER (2006): Checkliste für Wasserkraftwerke bis 15 MW Engpassleistung aus naturschutzfachlicher Sicht. Im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz.
- HOHLA, M., STÖHR, O., BRANDSTÄTTER, G.; DANNER, J.; DIEWALD, W.; ESSL, F.; FIEREDER, H.; GRIMS, F.; HÖGLINGER, F., KLEESADL, G.; KRAML, P.A.; LENGELACHNER, F.; LUGMAIR, A.; NADLER, K.; NIKLFELD, H.; SCHMALZER, A.; SCHRATT-EHRENDORFER, L.; SCHRÖCK, C.; STRAUCH, M.; WITTMANN, H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia 0091. 324 S
- JUNGWIRTH, M., S. MUHAR, G. ZAUNER, J. KLEEBERGER & T. KUCHER (1996): Die Steirische Enns – Fischfauna und Gewässermorphologie. Wien: Universität für Bodenkultur Wien, Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, 260 S.
- MITTERLEHNER C. (2017): Fischbestandserhebung Steyr Unterlauf Detailwasserkörper Nr. 4112801 – Im Auftrag des Magistrates der Stadt Steyr, Haag, 19 S.
- MITTERLEHNER, C. (2017): Endbericht Monitoring Fischaufstiegshilfen Spitalmühlwehr und Heindlmühlwehr, Enns und Steyr Fluss - Im Auftrag des Magistrats der Stadt Steyr, Fachabteilung für Tiefbau, Haag, S. 33.
- PRACK, P. (2008): Untere Steyr: Kartierung der Lebensräume nach Anhang I. Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz.

- PRACK, P. (2014): Untere Enns: Kartierung der Lebensräume nach Anhang I-FFH. Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz.
- PRACK, P. (2017): Gewässer-Lebensraum/Neues von Unterer Steyr und Enns in ÖKOL-L 39/3 (2017) 24-35. 12 S.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie; FFH-Richtlinie). - Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Konsolidierter Text, 59 S..
- RATSCHAN C. (2009): Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl.479/2006 i.d.g.F; BMLFUW VII 7/Nationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen. Enns 1 Steyr, Messstellenummer FW41000019, 13 S.
- RATSCHAN C. (2009): Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl.479/2006 i.d.g.F; BMLFUW VII 7/Nationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen. Enns 2 Kronstorf, Messstellenummer FW41000020, 16 S.
- RATSCHAN C. (2009): Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl.479/2006 i.d.g.F; BMLFUW VII 7/Nationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen. Enns 3 Thaling, Messstellenummer FW41000021, 16 S.
- RATSCHAN C. (2011): Jungfischerhebungen in der Enns bei Steyr – Im Auftrag von Fischereirevier Enns-Steyr, ASV Steyr & Herrn DI Weidinger, Engelhartzell, 15 S.
- RATSCHAN C., JUNG M. & G. ZAUNER (2017): Der Einfluss von Prädatoren und Besatz auf die Fischzönose im Unterlauf der Steyr – Elektrofischereiliche Bestandserhebung, Besatzexperiment und Nahrungsanalyse – Im Auftrag des Oberösterreichischen Landesfischereivereins, Engelhartzell, 81 S.
- STRAUCH, M., HOHLA, G., KELLSADL, G., LENGLACHNER, F., REICHHOLF, J. H., SCHRÖCK, C., SCHWARZ, F., STÖHR, O. (2017a): Über Sinn und Unsinn der Bekämpfung invasiver Neophyten. ÖKo-L 39/2 2017
- STRAUCH, M., NEUBACHER, G., LENGLACHNER, F., JASSER, C., FARTACEK, R., GUTTMANN, S., KUNISCH, H. (2017b): Arbeitsbehelf zur Herstellung bzw. Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustands von Waldflächen in Europaschutzgebieten. Amt der OÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, 13 Seiten.
- VERBUND AG (2017): Die Enns. (online, abgerufen am 26.07.2017) <https://www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/kraftwerke/gewaesser/enns>
- WEISSMAIR W.: Die Vogelfauna der Unteren Steyr mit besonderer Berücksichtigung des Naturschutzgebietes Untere Steyr. — Vogelkdl. Nachr. OÖ. - Naturschutz aktuell 1999. 36 S.
- ZAUNER, G., C. RATSCHAN, M. MÜHLBAUER, P. PRACK & M. ALTENHOFER (2011): Studie Renaturierungspotential Untere Enns. – i.A. der OÖ. Umwelthanwaltschaft, 326 S..

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG

Direktion für Landesplanung,
wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz
4021 Linz, Bahnhofplatz 1
www.land-oberoesterreich.gv.at/thema/naturschutz
Tel. +43 (732) 7720-11871, n.post@ooe.gv.at