

Variantenvergleich
FAA Eggfing-Obernberg
Fachbeitrag Natur und Landschaft

Variantenvergleich FAA Egglfing-Obernberg: Fachbeitrag Natur und Landschaft.

Stand

14.09.2016

Verfasser

Landschaft+Plan Passau
Passauer Str. 21
D-94127 Neuburg a. Inn
Tel. 08507 / 922053

Bearbeitung

LA DI Thomas Herrmann
M.Sc. Alexander Rechl
Dipl.-Geogr Ute Weismeier

Berichtsart

Schlussbericht

Anmerkungen

-

* G E O ~ A 0 0 6 ~ L A P P I ~ A 0 0 0 5 8 ~ 0 0 ~ _ F E = 0 I S H T | | | | | & C D B 0 8 0

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Methodisches Vorgehen	6
1.3	Planungsgrundlagen	6
1.3.1	Bayern:	6
1.3.2	Österreich	7
2	Beschreibung des Planungsgebiets	7
2.1	Abgrenzung	7
2.2	Schutzgebiete	8
2.2.1	Bayern	8
2.2.1.1	Überblick	8
2.2.1.2	Informationen zu den Schutzgebieten	8
2.2.2	Österreich	15
2.2.2.1	Überblick	15
2.2.2.2	Informationen zu den Schutzgebieten	15
2.2.3	Sonstige Schutzgebiete	17
2.3	Angaben aus vorhandenen Unterlagen	18
2.3.1	Bayern	18
2.3.1.1	Regionalplan	18
2.3.1.2	Landschaftsrahmenplan (2011)	18
2.3.1.3	Waldfunktionsplan	19
2.3.1.4	Arten- und Biotopschutzprogramme	19
2.3.1.5	Gewässerentwicklungskonzept Inn (2009/2011)	22
2.3.2	Österreich	23
2.3.2.1	Landschaftliches Leitbild Inntal	23
2.3.2.2	Landschaftspflegepläne	24
2.4	Naturräumliche Situation	26
2.4.1	Landschaftsgliederung	26
2.4.2	Böden	27
2.4.3	Gewässer	28
2.4.4	Klima	28
2.4.5	Historische Landschaftsentwicklung	29
2.5	Vegetation	29
2.5.1	Überblick	29
2.5.2	Angaben zu einzelnen Pflanzengesellschaften	31
2.5.3	Bewertung	34
2.5.4	Geschützte Biotope	34
2.6	Arten	36
2.6.1	Pflanzen	36
2.6.2	Tiere	38
2.6.2.1	Vögel	38
2.6.2.2	Amphibien	38
2.6.2.3	Reptilien	38
2.6.2.4	Streng geschützte Arten	38
2.6.2.5	Faunistische Bewertung der Altwässer	39
2.7	Nutzung	39
2.7.1	Freizeitnutzung / Landschaftsbild	39

2.7.2	Land- und Forstwirtschaft	41
2.7.3	Jagd, Fischerei	41
2.7.4	Wasserwirtschaft, Energienutzung	41
3	Variantenvergleich	42
3.1	Grundsätze	42
3.2	Überblick über die Varianten	43
3.3	Bewertung der Varianten	45
3.3.1	Vorgehensweise	45
3.3.2	Beschreibung der Bewertungskriterien	46
3.3.2.1	Flächenverlust Wald, Flächenverlust an Lebensraumtypen nach FFH-RL Anh. I	46
3.3.2.2	Beitrag zur Redynamisierung der umgebenden Auen	49
3.3.2.3	Auswirkungen auf Arten	50
3.3.2.4	Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	50
3.4	Ermittlung der Vorzugsvariante	52
3.4.1	Ermittlung der Vorzugsvariante	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“: Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL	8
Tabelle 2: Arten des Anhangs II FFH-RL (lt. SDB)	9
Tabelle 3: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Salzach und Unterer Inn	11
Tabelle 4: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL	11
Tabelle 5: Vogelarten des Anhangs I VS-RL	12
Tabelle 6: Vogelarten nach Art. 4(2) VS-RL	12
Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele SPA-Gebiet	14
Tabelle 8: Schutzgüter – Arten ESG Unterer Inn (Österreich)	16
Tabelle 9: Schutzgüter – Lebensraumtypen FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (Österreich)	16
Tabelle 10: Schutzgüter – Arten FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (Österreich)	17
Tabelle 11: Amtlich kartierte Biotop Bayern (Flachlandbiotop)	35
Tabelle 12: Amtlich kartierte Biotop Bayern (Auszug Waldbiotopkartierung)	35
Tabelle 13: Amtlich kartierte Biotop Oberösterreich	36
Tabelle 14: Überblick über die untersuchten Varianten	44
Tabelle 15: Flächenverluste bei Wald und FFH-LRT durch den Bau der Varianten	46
Tabelle 16: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust Wald	47
Tabelle 17: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust FFH-LRT	48
Tabelle 18: Einstufung der Varianten bzgl. Beitrag zur Redynamisierung der Auen	49
Tabelle 19: Einstufung der Varianten bzgl. Auswirkungen auf Arten (Abschätzung)	50
Tabelle 20: Einstufung der Varianten bzgl. baubedingter Auswirkungen (Beeinträchtigungen) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (Abschätzung)	51
Tabelle 21: Einstufung der Varianten bzgl. dauerhafter Auswirkungen (positiv) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (Abschätzung)	51
Tabelle 22: Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten	52

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Innwerk AG (IW) ist Eigentümerin des Kraftwerks Eggfling-Obernberg am Unteren Inn bei Inn-km 35,3.

Das Kraftwerk ist zwar bereits mit einem technischen Fischaufstieg ausgestattet, allerdings wird dessen Funktionsfähigkeit als nicht ausreichend angesehen, um die Durchgängigkeit der Staustufe Ering i.S. der EU-WRRL zu gewährleisten. Zudem verlangt die WRRL neben der Herstellung der Durchgängigkeit auch Verbesserungen der Lebensraumstrukturen des Gewässers, was mit der Errichtung eines Umgehungsgewässers, das nicht nur aus technischen Elementen besteht, zusätzlich in gewissem Umfang erreicht werden kann. Auch könnte dann versucht werden, standörtliche Verbesserungen in den ausgedeichten, reliktschen Auen zu erreichen.

In diesem Sinne werden verschiedene Varianten von Fischaufstiegsanlagen bzw. Umgehungsgewässern diskutiert:

Linkes (bayerisches) Ufer:

- Variante L1: Dynamischer Umgehungsarm, 11 km lang
- Variante L2-A: Dynamischer Umgehungsarm, 5 km lang; Anbindung OW mit rd. 5km langem Umgehungsgerinne
- Variante L2-B: Dynamischer Umgehungsarm, 2,8 km lang, Anbindung OW mit rd. 7,2 km langem Umgehungsgerinne
- Variante L3-A: Dynamischer Umgehungsarm mit rd. 5 km Länge, Anbindung OW mit Vertical Slot oder asymmetrischem Raugerinne
- Variante L3-B: Dynamischer Umgehungsarm mit rd. 2,8 km Länge, Anbindung OW mit Vertical Slot oder asymmetrischem Raugerinne
- Variante L4: Umgehungsgerinne mit 3,9 km Gesamtlänge, Anbindung OW über eine 3,2 km lange Rampe landseits am Damm
- Variante L5: Umgehungsgerinne mit 2,6 km Gesamtlänge, Anbindung OW mit 1,9 km langer Rampe landseits am Damm
- Variante L6: Vertical Slot
- Variante L7: Fischlift, Fischschleuse

Rechtes (österreichisches) Ufer

- Variante R1: 2,1 km langes Umgehungsgerinne im Stauraum (Vorschüttung)
- Variante R2: Umgehungsgerinne, ca. 2 km lang, mit vertical slot
- Variante R3: Vertical Slot, 360 m lang

Die angeführten Varianten sollen hinsichtlich ihrer positiven oder negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft qualitativ dargestellt und verglichen werden. Das hier angebotene Gutachten stellt einen sektoralen Fachbeitrag zu Natur und Landschaft zu dem gesamten Variantenvergleich dar, die Funktionalität der FAA (Durchgängigkeit, Lebensraumfunktion für Gewässerorganismen) ist nicht Gegenstand dieses Beitrags. Die Varianten werden ausführlich im technischen Teil des Variantenvergleichs beschrieben.

Ziel ist die Bestimmung einer Vorzugsvariante. Die Vorzugsvariante soll auch einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung des „guten ökologischen Potenzials“ nach WRRL hinsichtlich biologischer und hydromorphologischer Qualitätskomponenten leisten.

1.2 Methodisches Vorgehen

Der Variantenvergleich soll ohne erheblichen Kartierungsaufwand ausreichend fundierte Vergleiche der angedachten Varianten für eine FAA zu verschiedenen Aspekten des Gebiets bieten, etwa im Sinne einer UVP-Vorprüfung.

Dazu wurden also vor allem vorhandene Daten zu Gebiet und Projekt gesichtet und für erste Auswertungen aufbereitet.

Relevant sind für die Fragestellung:

- Nutzungsverhältnisse,
- Schutzgebiete,
- geschützte Lebensräume,
- Vorkommen geschützter Arten,
- Aufzeigen naturschutzfachlich besonders wertvoller Bereiche,
- Landschaftsbild,
- wichtige Bereiche für Naherholung.

Für den **bayerischen Gebietsanteil** haben als Grundlage für die Beurteilung der Varianten im Wesentlichen ausreichende Daten bereits vorgelegen, die lediglich teilweise auf ihre Aktualität noch zu überprüfen waren, insbesondere auch in Anbetracht möglicher Veränderungen in Folge des Hochwasserereignisses 2013 (vgl. Kap. 1.3). Die Überprüfung erfolgte v.a. für die Vegetation des Gebietes durch eine vollständige Begehung des engeren Planungsgebietes. Die bereits aus einer früheren Zustandserfassung vorliegende Vegetationskarte wurde im Gelände überprüft (s. Kap. 2.5).

Für den **österreichischen Gebietsanteil** (v.a. Katzenbergleithen) wurden ebenfalls vorhandene Daten gesammelt und ausgewertet, die aber für die gegebene Fragestellung nicht ausreichend waren. Es wurde daher zusätzlich eine eigene Kartierung (Nutzung / Vegetationsstrukturen) über den von den Varianten betroffenen Planungsraum durchgeführt.

Beide Gebietsteile werden im Folgenden im Überblick beschrieben. Darauf aufbauend werden die Varianten tabellarisch verglichen und verbal-argumentativ ein Resümee zu jeder Variante erstellt, wobei auf positive und negative Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter eingegangen wird. Als wichtigstes Ergebnis wird so die Vorzugsvariante aus naturschutzfachlich-terrestrischer Sicht ermittelt.

1.3 Planungsgrundlagen

1.3.1 Bayern:

- Regionalplan Region Donau-Wald (12) (Stand 2009);
- Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (12)
- Waldfunktionsplan Donau-Wald
- ABSP Lkrs. Passau (2004)

- Zustandserfassung für das geplante NSG „Auen am unteren Inn“ (2004/2009; zugleich Datengrundlage für aktuellen FFH-Managementplan; LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2004, 2009)
- Amtliche Biotopkartierung
- Standarddatenbogen FFH- und SPA-Gebiet (SPA modifiziert)
- Konkretisierte Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern/Oberbayern FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Stand: 21.03.2011); SPA Gebiet Salzach und Inn (Stand 24.04.2008)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ (Reg. v. Niedb. 1972, zuletzt geändert 1992)
- Studie „Ökologisches Restrukturierungspotential der Innstufen an der Grenzstrecke zwischen Österreich und Deutschland“ (ezb TB Zauner & Landschaft+Plan Passau, 2011)
- Gewässerentwicklungskonzept (WWA-Deggendorf / Passau)
- Online-Auswertung Bayern-Atlas (Bodendenkmäler)

1.3.2 Österreich

- Auswertung der aktuellen amtlichen Biotopkartierung
- Landschaftliches Leitbild Raumeinheit Inntal (Natur und Landschaft / Leitbilder für Oberösterreich Band 27)
- Abfragen Naturschutzdatenbank Genisys (06.03.14) zu Schutzgebieten
- Abfrage der zoologisch-botanischen Datenbank ZoBoDat (Oberösterreich)

2 Beschreibung des Planungsgebiets

2.1 Abgrenzung

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Auen beidseits des Inns im Ober- und unmittelbarem Unterwasser des Kraftwerks Eggfling-Obernberg (ca. Fluss-Km 35,3). Der untersuchte Abschnitt reicht etwa von Fluss-Km 34,8 im Unterwasser (Einmündung des Malchinger Bachs auf bayerischer Seite) bis Fluss-Km 45,2 im Stauraum Eggfling-Obernberg (Einmündung des Altwassers bei Urfar auf bayerischer Seite).

Auf bayerischer Seite finden sich im Oberwasser relativ großflächige reliktsche Auen, die durch den seitlichen Staudamm vom Inn getrennt wurden. Die Breite des Auenstreifens beträgt 350 – 600 m (Eggflinger bis Aigener Au, Aufhausener Au). Weiter landeinwärts werden diese Auen durch m.o.w. deutliche natürliche Geländeanstiege begrenzt (vgl. beiliegende Karte „naturräumliche Gliederung“, Kap. 2.4). Teilweise reichen aber auch landwirtschaftliche Flächen bis an den Damm, so dass diese in das Untersuchungsgebiet einbezogen wurden. Der Umfang dieser Auen bestimmt die Tiefe des untersuchten Korridors im Oberwasser des Kraftwerks. Im Unterwasser des Kraftwerks werden die im Vorland befindlichen Auen bis in den Bereich der Mündung des Malchinger Bachs einbezogen. Landseits bildet hier ein Hochwasserschutzdeich die Begrenzung.

Auf der österreichischen Seite wurden die ausgedämmten Auen im Oberwasser bis zum markanten Terrassenrand der Hochterrassenschotter einbezogen. Im Unterwasser des Kraftwerks reicht der Siedlungsrand von Obernberg bis an das Innufer, so dass sich nur sehr kleinflächig Auwälder halten können.

2.2 Schutzgebiete

2.2.1 Bayern

2.2.1.1 Überblick

- FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371
- SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471
- NSG „Unterer Inn“ 00094.01

Sämtliche Schutzgebiete sind auf der Karte „Schutzgebiete“ im Anhang dargestellt.

2.2.1.2 Informationen zu den Schutzgebieten

FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“

Das Gebiet umfasst den Inn sowie die zumeist außerhalb der Dämme liegenden reliktschen Auen sowie die Dämme selbst zwischen Deining (Grenze zu Oberbayern) und etwa Neuhaus a. Inn sowie die Salzach bis etwa Freilassing. Die Gesamtgröße des FFH-Gebiets beträgt 5.688 ha.

Die hier betrachtete Teilfläche liegen vollständig im Landkreis Passau, die Eggfinger-, Irchinger-, Aigener- sowie Teile der Aufhausener Au in der Gemeinde Bad Füssing, die westliche Aufhausener Au in der Gemeinde Malching.

FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“: Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL:

EU-Code:	LRT-Name:
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuca-Brometalia</i>)
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuca-Brometalia</i>) (<i>besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen</i>)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> ,, <i>Alnio incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
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>Ulmion minoris</i>)

* = prioritär

Tabelle 1: FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“: Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL

Arten des Anhangs II FFH-RL (lt. SDB):

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling
2485	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	Donau-Neunauge
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe
1105	<i>Hucho hucho</i>	Huchen
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge
1061	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
6199*	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh

Tabelle 2: Arten des Anhangs II FFH-RL (lt. SDB)

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Erhalt der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhalt der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.

1. Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.
2. Erhalt der natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* in ihren individuellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume unterschiedlicher makrophytischer Wasserpflanzenvegetation.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (*Cratoneurion*). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die Minimierung mechanischer Belastungen.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pra-*

-
- tensis*, *Sanguisorba officinalis*) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.
-
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
-
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
-
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume
-
9. Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
-
10. Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.
-
11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
-
12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.
-
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
-
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter, struktureicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten un bebauten Überschwemmungsbereichen.
-
15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.
-
16. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Le-
-

	bensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Ver- netzungsstrukturen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftssträchtigen Population der Spani- schen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenland- strukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.
20.	Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh- Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

Tabelle 3: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Salzach und Unterer Inn

Nicht im SDB aufgeführte LRT und /oder Arten:

Diese LRT/Arten waren für die Auswahl und Aufnahme des Gebietes in das Netz "NATURA 2000" nicht maßgeblich bzw. wurden erst nach der Gebietsauswahl bzw. -meldung bekannt. Derzeit werden für sie keine gebietsbezogen konkretisierten Erhal- tungsziele formuliert.

Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL :

EU-Code:	LRT-Name:
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Tabelle 4: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL

SPA-Gebiet „Salzach und Inn“

Das Vogelschutzgebiet „Salzach und Inn“ umfasst neben den reliktschen, ausgedämm- ten Auen auch die Stauräume mit ihren Verlandungszonen mit Röhrichten, Inseln und jungen Waldsukzessionsflächen. Das Gebiet ist 4.839 ha groß.

Vogelarten des Anhangs I VS-RL:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A612	<i>Luscinia svecica (Erithacus cyanecula)</i>	Blaukehlchen
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flusseeschwalbe
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer

A610-B	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
A689	<i>Gavia arctica</i>	Prachtttaucher
A634-A	<i>Ardea purpurea</i>	Purpurreiher
A688-B	<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
A030-B	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler
A697	<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher
A698	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher
A038-A	<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe
A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu
A708	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A617-A	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel

Tabelle 5: Vogelarten des Anhangs I VS-RL

Vogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer
A043	<i>Anser anser</i>	Graugans
A768	<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz
A055	<i>Anas querquedula</i>	Knäkente
A058-A	<i>Netta rufina</i>	Kolbenente
A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe
A056	<i>Anas clypeata</i>	Löffelente
A604	<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol
A162	<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel
A067	<i>Bucephala clangula</i>	Schellente
A703	<i>Anas strepera</i>	Schnatterente
A705	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente
A145	<i>Calidris minuta</i>	Zwergstrandläufer

Tabelle 6: Vogelarten nach Art. 4(2) VS-RL

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausexistenzgebieten im mitteleuropäischen Binnenland zählen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer ungestörter Stillgewässerbereiche und Nahrungshabitate, insbesondere im RAMSAR-Gebiet „Unterer Inn“. Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auentypischen Vielfalt an Lebensräumen und Kleinstrukturen mit Au- und Leitenwäldern, Kiesbänken, Altgewässern, Flutrinnen, Gräben, Röhrichtbeständen etc. sowie des funktionalen Zusammenhangs mit den angrenzenden Gebieten auf österreichischer Seite.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter **Prachtaucher**, **Nachtreiher**, **Purpurereiher**, **Seidenreiher**, **Silberreiher**, **Singschwan**, **Trauerseeschwalbe**, **Goldregenpfeifer**, **Kampfläufer**, **Tüpfelsumpfhuhn**, **Mittelmeermöwe**, **Graugans** sowie Zugvogelarten wie **Knäkente**, **Krickente**, **Löffelente**, **Kolbenente**, **Stockente**, **Schellente**, **Großem Brachvogel**, **Rotschenkel**, **Kiebitz** und **Zwergstrandläufer**, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.
 2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von **Seeadler**, **Fischadler**, **Rotmilan**, **Schwarzmilan** und **Wespenbussard**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume.
 3. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate des **Schwarzstorchs**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
 4. Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für **Uhu** und **Wanderfalke**.
 5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Uhues** (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
 6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flusseeeschwalbe**, **Schwarzkopfmöwe**, **Schnatterente**, **Brandgans** und **Lachmöwe** sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Er-offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.
 7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (**Rohrweihe**, **Zwergdommel** und **Blaukehlchen**), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwälder, auch für die **Rohrdommel** als Gastvögel.
 8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flusseeeschwalbe**, **Flussuferläufer** und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.
 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder (**Grauspecht**, **Schwarzspecht**, **Pirol**) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhalt eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die **Schellente**.
-

10. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Neuntötters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüsch. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere von Fließgewässerabschnitten mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

Naturschutzgebiet Unterer Inn

Das Gebiet umfasst die Staubereiche des Inn jeweils oberhalb der Kraftwerke Ering-Frauenstein und Eggfing-Obernberg sowie Teile der angrenzenden Auwälder in der Stadt Simbach am Inn und in den Gemeinden Stubenberg und Ering (Lkrs. Rottal-Inn) sowie Malching und Bad Füssing (Lkrs. Passau). Das NSG hat eine Größe von 729,22 ha und wurde 1972 erlassen.

Im Naturschutzgebiet ist es verboten, Veränderungen vorzunehmen (§3 der VO), insbesondere

- a) Bodenbestandteile abzubauen, neue Wege anzulegen oder bestehende zu verändern, Grabungen, Sprengungen oder Bohrungen vorzunehmen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern;
- b) die Wasserläufe, deren Ufer, den Grundwasserstand oder den Zu- und Ablauf des Wassers zu verändern;
- c) bauliche Anlagen im Sinne der Bayerischen Bauordnung zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn sie nicht baugenehmigungspflichtig sind;
- d) die Pflanzen- oder Tierwelt durch standortfremde Arten zu verfälschen;
- e) Rodungen in den Auwäldern vorzunehmen.

Ferner ist es verboten (§4 der VO)

- a) wildwachsende Pflanzen zu entnehmen oder zu beschädigen oder Wurzeln, Wurzelstöcke, Knollen, Zwiebeln oder Rosetten solcher Pflanzen auszureißen, auszugraben oder zu beschädigen, unbeschadet besonderer naturschutzrechtlicher Vorschriften;
- b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester oder sonstige Brutstätten wegzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet besonderer naturschutzrechtlicher Vorschriften;
- c) das Gelände zu verunreinigen, unbeschadet der Vorschriften des Abfallbeseitigungsgesetzes;
- d) zu zelten, zu lagern, Feuer anzumachen, zu lärmern oder Tonübertragungsgeräte oder Tonwiedergabegeräte zu benutzen, wenn andere Personen dadurch belästigt oder freilebende Tiere beunruhigt werden können, unbeschadet der besonderen Vorschriften des Bayerischen Landesstraf- und Ordnungsgesetzes;
- e) außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen zu reiten oder mit Kraftfahrzeugen aller Art, Wohnwagen und Fahrrädern zu fahren oder diese dort

abzustellen; ausgenommen hiervon sind Dienstfahrzeuge der staatlichen Wasserwirtschaftsverwaltung;

- f) Bild- oder Schrifftafeln anzubringen, die nicht ausschließlich auf den Schutz des Gebiets hinweisen;
- g) mit Booten zu fahren, wenn sie mit Motor angetrieben werden; ausgenommen hiervon sind Polizei- und Zollboote sowie Wasserfahrzeuge der staatlichen Wasserwirtschaftsverwaltung;
- h) mit anderen als den unter Buchst. g genannten Booten in der Zeit vom 1. Mai bis 31. August zu fahren;
- i) Inseln und sich bildende Sandbänke sowie den Leitdamm am Inn ab Kilometer 53,4 flussaufwärts zu betreten oder anzufahren.

Unberührt von den Verboten der §§ 3 und 4 bleiben (§ 5(1) der VO)

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd, des Jagdschutzes und der Fischerei mit Ausnahme der Jagd auf Wasservögel;
- b) die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung;
- c) die durch den Kraftwerksbetrieb bedingten Maßnahmen, insbesondere die Fluss- und Uferunterhaltung;
- d) Instandhaltungsmaßnahmen an der 220kV-Leitung der Bayernwerke AG sowie an der 30kV-Leitung des Überlandwerkes Rothalmünster bei Flusskilometer 47,7;
- e) die zum Schutz, zur Überwachung, wissenschaftlichen Untersuchung, Pflege, Optimierung oder Entwicklung des Naturschutzgebietes notwendigen und von der zuständigen unteren Naturschutzbehörde oder der höheren Naturschutzbehörde angeordneten oder mit ihnen abgestimmten Maßnahmen

2.2.2 Österreich

2.2.2.1 Überblick

- Europaschutzgebiet Unterer Inn (Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet, AT3105000)
- FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (AT3119000)
- Naturschutzgebiet Unterer Inn (NSG 112)

Alle Schutzgebiete sind auf der Karte „Schutzgebiete“ im Anhang dargestellt.

2.2.2.2 Informationen zu den Schutzgebieten

Europaschutzgebiet Unterer Inn (Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet, AT3105000)

Im Stauraum von 3 Wasserkraftwerken entstanden in diesem Gebiet großflächige Silberweiden- und Grauerlenauen sowie großflächige Verlandungs- und Pioniergesellschaften. Der Inn ist nach dem Seewinkel das bedeutendste Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel in der kontinentalen Region Österreichs. Große Verlandungszonen bieten gute Möglichkeiten für Brut und Nahrungssuche von zahlreichen Vogelarten. Das Gebiet erstreckt sich von Braunau bis Antiesenhofen und hat eine Größe von 870 ha.

Schutzgüter - Arten

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A002	<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter

Tabelle 8: Schutzgüter – Arten ESG Unterer Inn (Österreich)

FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (AT3119000)

Wie auch auf bayerischer Seite, umfasst das FFH-Gebiet einerseits die ausgedämmten Auen am Oberwasser der Staustufe (Minger Au) sowie die Auen im Unterwasser. Das Gebiet umfasst ausgedehnte Grauerlen-, Silberweiden- und Eschenauen. Es erstreckt sich zwischen Braunau und Reichersberg bei einer Größe von 500,0 ha.

Schutzgüter - Lebensraumtypen

EU-Code:	LRT-Name:
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuca-Brometalia</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnio incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
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>Ulmion minoris</i>)

Tabelle 9: Schutzgüter – Lebensraumtypen FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (Österreich)

Schutzgüter - Arten

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke

1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer

Tabelle 10: Schutzgüter – Arten FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (Österreich)

Naturschutzgebiet Unterer Inn (NSG 112)

Das Gebiet umfasst das Rückstaugebiet dreier Innkraftwerke mit zunehmender Verlandungstendenz sowie Auwaldgebiete. Es handelt sich um ein international bedeutendes Wasservogelgebiet mit einer Fläche von insgesamt 982,00 ha. Gemeinsam mit dem bayrischen NSG sind die einbezogenen Stauräume vollständig abgedeckt.

2.2.3 **Sonstige Schutzgebiete**

Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung

1976 wurde das Gebiet „Unterer Inn, Haiming-Neuhaus“ in die Ramsar-Konvention der geschützten Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung aufgenommen. Es erfasst auf 55 Flusskilometer mit einem Umfang von 1.955 ha die gesamte Kette der vier Stauräume vom Innspitz (Salzachmündung) bis zur Mündung der Rott.

1982 wurde außerdem das oberösterreichische Ufer als Ramsargebiet „Stauseen am Unteren Inn“ ausgewiesen. Zusammen haben die beiden Ramsargebiete heute 2825 ha.

Eine Deklaration als Ramsar-Gebiet ist keine Schutzkategorie im eigentlichen Sinne, das heißt, sie stellt keine konkrete rechtliche Handhabe dar, sondern ist ein „Prädikat (Gütesiegel)“, der Schutz selbst ist auf freiwilliger Basis der Unterzeichnerstaaten.

1979 bekam die Region den Titel „Europareservat Unterer Inn“ verliehen. Es erstreckt sich grenzüberschreitend über eine Fläche von insgesamt 5.500 ha, ca. 3.500 ha auf deutscher und 2.000 ha auf österreichischer Seite (Quelle Wikipedia).

Europareservat ist ein Prädikat, das vom Internationalen Rat für Vogelschutz an Vogelschutzgebiete verliehen wird, die folgende Merkmale aufweisen:

- internationale Bedeutung
- Lebensraum einer beachtlichen Zahl an Wat- und Wasservögeln (Relevanz nach internationaler Ramsar-Konvention über die Feuchtgebiete)
- Anerkennung der Schutzwürdigkeit durch die Organisation BirdLife International (Important Bird Area)
- Bewachung und wissenschaftliche Betreuung
- Sicherung mindestens des Kernbereichs als nationales Naturschutzgebiet
- mindestens ein Teilverbot der Jagd für die zu schützenden Vögel im größten Teil des Reservats und der Ausschluss anderer Beunruhigungen

Bodendenkmäler

Die Abbildung 2 zeigt, dass Bodendenkmäler zumeist erst abseits der Auen auf höheren Terrassenniveaus liegen, aber vereinzelt auch unmittelbar an den Auen liegen können und dann für die grundsätzlich mögliche Planung eines Umgehungsgewässers außerhalb des engeren Auenbereichs relevant wären.

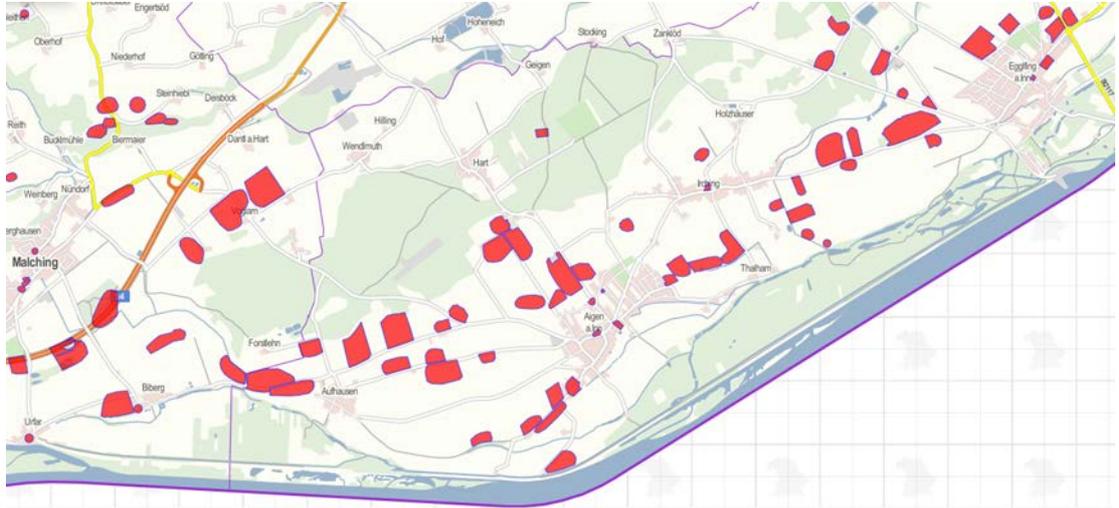


Abbildung 1: Bodendenkmäler im Umfeld der bayerischen Auen (Quelle: Bayernatlas)

2.3 Angaben aus vorhandenen Unterlagen

2.3.1 Bayern

2.3.1.1 Regionalplan

Regionalplan Region Donau-Wald (12):

Der Gebietsanteil im Landkreis Passau ist vollständig als „Landschaftliches Vorbehaltsgebiet“ ausgewiesen (aktuelle Internetabfrage RISBY).

2.3.1.2 Landschaftsrahmenplan (2011)

In der Karte „Leitbild“ werden für das Planungsgebiet folgende Kategorien vergeben:

- Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume (reliktische Auen, Damm)
- Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume mit zusätzlichem Zielbezug zum Ressourcenschutz (besonders gewässerreiche Auenbereiche, Inn)
- Erhalt von Bereichen mit hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Kulturlandschaft und Erholung (Auwälder)
- Entwicklung ökologisch wertvoller Standorte (landwirtschaftliche Flächen auf niedrigen Auenniveaus); dazu: Entwicklung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung

In der Karte „Zielkonzept“ wird wiederum Erhalt und Entwicklung von Auenbereichen und Gewässerlebensräumen angesprochen sowie die Bedeutung des Auenbandes und des

Inns als überregionale Biotopverbundachse hervorgehoben. Auch auf die Erhaltung der überregionalen Rad-/Wanderwegverbindungen wird hingewiesen.

Karte „Sicherungsinstrumente“:

- Reliktische Auen: Naturschutzfachlich besonders wertvolle Räume; Vorschlag für Landschaftliche Vorranggebiete
- Landwirtschaftlich genutzte Bereiche zwischen den Auwaldflächen: Naturschutzfachlich wertvolle Räume; Vorschlag für Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Karte „Landschaftsbild“:

- Reliktische Auen als Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild

2.3.1.3 Waldfunktionsplan

Waldfunktionsplan „Donau Wald“

Sämtliche Auwälder im Landkreis Passau sind „Wald mit besonderer Bedeutung“ als Biotop und für das Landschaftsbild sowie für den regionalen Klimaschutz.

2.3.1.4 Arten- und Biotopschutzprogramme

ABSP Passau (2004)

Schwerpunktgebiet „A.1 - Innauen“:

Landesweit / überregional bedeutsamer Biotopkomplex, Orientierung der forstlichen Nutzung an den Belangen des Arten- und Biotopschutzes

FFH- und SPA-Gebiet

Landschaftliches Leitbild: Erhalt und Entwicklung der Stauräume und Auen am unteren Inn als großflächigen Lebensraumkomplex mit Vorrangfunktion Arten- und Biotopschutz; Stärkung der überregional bedeutsamen Artvorkommen und der naturraumübergreifenden Vernetzungsfunktionen u.a. für Arten dealpiner Flussauen.

Ziele und Maßnahmen Gewässer:

Optimierung des Inn und seiner Auen in ihrer landesweiten Bedeutung als Lebensraum, Ausbreitungsachse und naturraumübergreifendes Vernetzungselement für Arten und Lebensgemeinschaften dealpiner Flussauen (*Auswahl*):

- Erhalt von Wechselwasserbereichen als Lebensräume gefährdeter Pionierarten (Anm.: Stauwurzeln!)
- Entwicklung der Altwasser zu möglichst vielfältigen, strukturreichen Teillebensräumen des Auenkomplexes; Wiederherstellung einer ausreichenden Belichtung

in Teilbereichen; Wiederherstellung von Pionierstadien (!), Anpassung der angel-fischereilichen Nutzung an die Lebensraumansprüche gefährdeter Amphibienarten.

- Erhalt und Optimierung der Bäche am Rand der Innauen (Malchinger Bach, Kößlerner Bach) als bedeutsame Teillebensräume des überregional bedeutsamen Innauenkomplexes.

Altwasser:

- Erhalt und Sicherung aller noch vorhandenen Altwasser und Altwasserreste: Erhalt bzw. Entwicklung aller für Altwasser typischen Stadien der Vegetationsentwicklung.
- Durchführung unbedingt erforderlicher Pflegemaßnahmen zum Erhalt des Zustandes hochwertiger Altwasser-Biozönosen: notwendige Räumungen im Einvernehmen mit den Naturschutzbehörden, jeweils nur in Teilbereichen
- Ausübung allenfalls extensiver fischereilicher Nutzung in wertvollen Altwässern: keine Störung zur Vogelbrutzeit (April bis August), kein Besatz mit Raubfischen, keine Beeinträchtigung der Röhrichtzone.
- Optimierung des Umfeldes, Einrichtung von Pufferzonen
- Verbot des Befahrens der Altwasser mit Wasserfahrzeugen
- Keine Durchführung von Pflegemaßnahmen während der Brutzeit bzw. Vegetationsperiode

Feuchtgebiete:

Erhalt und Optimierung der überregional bedeutsamen Lebensräume (*Auwaldkomplexe mit Altwässern, u.a.*)

Optimierung der Innauen als Lebensraum sowie als landesweit bedeutsame Ausbreitungssachse insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften dealpiner Flussauen (*Auswahl*):

- Erhalt und ggf. Optimierung der Auwälder im Hinterland und auf den Anlandungen, Betonung des Mittelwaldcharakters der Grauerlenwälder im Hinterland, Entwicklung der Hartholzauwaldbestände im Hinterland zu naturnahen Altholzbeständen und Naturwaldparzellen, Erhalt naturnaher, ungenutzter Weich- und Hartholzauen auf den Anlandungen.
- Erhalt bzw. Entwicklung durchgängiger Altwasserzüge mit begleitenden Röhrichtgürteln und Weichholzauen, Wiederherstellung jüngerer Entwicklungsstadien sowie lichter Verhältnisse.
- Anlage weiterer Amphibientümpel in den Innauen (!)
- Entwicklung weiterer grundwassernaher Standorte (!)

Mager- und Trockenstandorte

Die Inndämme sind die wichtigsten Sekundärlebensräume im Landkreis, im Zuge des LIFE-Projektes wurden außerdem in Aigener- und Aufhausener Au jeweils eine Brenne entwickelt.

- Erhaltung und Optimierung aller noch bestehenden Halbtrockenrasen im Landkreis
- Förderung der Strukturvielfalt

Optimierung der Innauen in ihrer Funktion als überregionale Verbundachse für Arten der Kalkmagerrasen; weitere Förderung von Magerrasen auf den Inndämmen.

Auch artenreiche Wirtschaftswiesen (Glatthaferwiesen) haben sich im Inntal weitgehend auf die Inndämme zurückgezogen. Weitere Verbesserung der Inndämme als Lebensraum und bevorzugte Verbundstruktur für Arten der Kalkmagerrasen und magerer, artenreicher Wiesen und Weiden.

Wälder:

- Entwicklung zeitlich-räumlich wechselnder Habitatstrukturen in den Grauerlenwäldern, Erhalt der charakteristischen oberholzarmen Wälder
- Erhalt der Silberweidenbestände entlang der Altwasserzüge im Dammhinterland
- Entwicklung der Pappelkulturen zu naturnäheren, edellaubreichen Wäldern
- Offenhaltung, Wiederherstellung sowie Vernetzung der Trockenstandorte auf Brennen und Dammabschnitten
- Förderung von Alt- und Totholz

Bewertung: Stauseen und Auwälder am Unteren Inn Feuchtgebiete von überregionaler (Auwälder außerhalb Stauräume) bis internationaler (Stauräume) Bedeutung

Da die Altwasser nicht mehr mit dem Fluss verbunden sind, werden sie als Teillebensräume der noch großflächigen Auenkomplexe betrachtet und sind daher von überregionaler Bedeutung (S. 65).

Die Auwälder besitzen als großflächige und z.T. strukturreiche Biotopkomplexe immer noch überregionale Bedeutung.

Vordringliche / Kurz- und mittelfristig erforderliche Maßnahmen: Fortsetzung der Sicherungs- und Entwicklungsmaßnahmen ... zur Sicherung und Optimierung des Auwaldgürtels, zur Entwicklung der Altwasser zu möglichst vielfältigen, strukturreichen Teillebensräumen des Auekomplexes, zur Unterstützung der hochwertigen Amphibienvorkommen, zur Unterstützung gefährdeter Pionierarten, zur Wiederausdehnung grundwassernaher Feuchtfelder sowie zur Offenhaltung, Wiederherstellung und Vernetzung der Trockenstandorte auf Brennen und Dammabschnitten.

LIFE-Projekt „Unterer Inn mit Auen“

Im ABSP wird wiederholt das LIFE-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ genannt. Das Projekt lief von 1998 bis 2002. LIFE ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten. Das Projekt war bilateral und umfasste österreichische und bayerische Auen zwischen Reichersberg und Seibersdorf an der Grenze zu Oberbayern. Am Unteren Inn konnten damit innerhalb der FFH-Gebiete umfangreiche, intensiver land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen erworben werden und einer naturschutzgerechten Entwicklung zugeführt werden. Dies betrifft umfangreiche Flächen in der Aufhausener Au (v.a. Waldentwicklung, aber auch Magerrasen und Gewässer) sowie verstreute Flächen in der Aigener-/Irchinger_/Egglfinger Au. Weitere Maßnahmen waren Entbuschung und Entwicklung von Brennen, Entwicklung von Kleingewässern, Revitalisierung von Altwässern, Management von offenen Kiesflächen (Kiesdeponie Gstetten, GW) und auch die Pflege und Entwicklung von Magerrasen auf Dämmen. Am Damm Egglfing wurde dazu Beweidung eingeführt.

2.3.1.5 Gewässerentwicklungskonzept Inn (2009/2011)

Unterwasser am Kraftwerk Egglfing-Obernberg:

- Aufweitung in der Stauwurzel mit Anlage von reichstrukturierten Inn-Seitenarmen mit Prall- und Flachufern, überströmten Kies- und Schotterbänken im Strömungsbereich unterhalb des Kraftwerks
- Ggf. schlafende Ufersicherung zum Schutz des Deiches anlegen
- Verbreiterung des Auwaldbereiches anzustreben

Malchinger Bach am Kraftwerksbereich:

- Ersatzfließgewässer mit Funktion der Durchgängigkeit: Anbindung des Malchinger Baches an das Unterwasser und an die Auengewässer im Unterlauf

Durchgängigkeit am Kraftwerk:

- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Umbau der vorhandenen technischen Wanderhilfe anzustreben; zusätzlich Umgehungsbach linksseitig.

Egglfinger/Irchinger Auen:

- Erhalt der Laken
- Absetzbecken am Kalkofen
- Verbesserung der Anbindung der Laken und Teilentlandung (Gänselake, weißer Berg)

Sickergraben:

- Naturnahe Umgestaltung des Sickergrabens anzustreben (z.B. landseitig abflachen)

Flutgraben / Malchinger Bach zwischen Flusskilometer 40,2 und 41,6:

- Ankauf Uferrandstreifen
- Förderung der Eigendynamik bzw. Renaturierung des Malchinger Baches
- Auwaldneugründung zur Schaffung von Pufferflächen und zur Biotopvernetzung.

Aufhausener Aue:

- langfristiges Ziel: Rücklegen des alten Deiches mit Neubegründung von Auenlebensräumen

2.3.2 Österreich

2.3.2.1 Landschaftliches Leitbild Inntal

Im Leitbild zum Inntal (Leitbilder für Oberösterreich, Band 27: Raumeinheit Inntal) wird die besondere Bedeutung des Gebietes dargestellt hinsichtlich

- Landschaftsbild und Naherholung, Tourismus
- Naturschutz.

Das Gebiet bringt günstige Voraussetzungen für die touristische Nutzung, wobei der Radtourismus im Zentrum steht. Das Radwegsystem ist gut ausgebaut und wird entsprechend beworben. Einen weiteren Tourismuszweig stellt auch Kanu- bzw. Kajaktouren auf dem Inn-Hauptfluss dar, ausgehend vom Kur- und Wellnessbetrieb der Therme Geinberg bzw. Bad Füssing, Bad Birnbach, Bad Griesbach. Als landschaftliche Grundlage für touristische Nutzung wird die bemerkenswerte „Natur aus zweiter Hand“ mit ihrer vielfältigen Seenlandschaft mit Inseln, Auwälder und Röhrichten genannt, sowie die durchgehenden Grünzüge der Auwälder und der Wälder auf den Terrassenkanten.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wird die Bedeutung der Stauräume als Refugialraum für die Vogelwelt genannt. Es handelt sich hier um ein Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet von internationalem Rang für annähernd 300 Vogelarten.

Hervorgehoben werden als Raumelemente die Verlandungszonen und Anlandungen. Solche hochdynamischen Sekundär-Lebensräume, welche trotz der Regulierung der Stauziele noch von den schwankenden Wasserständen des Inn maßgeblich beeinflusst werden, finden sich in Oberösterreich nur an sehr wenigen Stellen. Unter Berücksichtigung ihres Flächenausmaßes am Inn und den damit einhergehenden Vorkommen von zum Teil seltenen und hochgradig gefährdeten Arten sind diese Lebensräume als überregional bedeutsam anzusehen. In der Untereinheit Inn und begleitende Auwälder treten landesweit gesehen die ausgedehntesten Schilfbestände an den Verlandungszonen der Innstauseen auf.

Maßnahmenvorschläge (Auswahl):

Potenzial zur Verbesserung der ökologischen Funktion von Fließgewässern: Am Inn ist die Kontinuität des Gewässers durch die Stauwehrrkette derzeit unterbrochen. eine ungehinderte Ausbreitung von Organismen - vor allem Fischen - ist derzeit, mangels Passierbarkeit der Wehranlagen, unmöglich. zur Verbesserung dieser Situation wäre es erforder-

lich die Wehranlagen durch Einbau von Fischpässen, Ausleitungsgerinnen oder ähnlichem, zu umgehen. Auch die Mehrzahl der Zubringer zum Inn ist durch wasserbautechnische Maßnahmen insbesondere im Unterlauf stark beeinträchtigt.

Sicherung und Entwicklung von großräumigen Grünzügen: Die gesamte Raumeinheit ist in ihrer Längserstreckung geprägt durch Grünzüge, welche die Raumeinheit gleichsam in Form grüner Bänder durchziehen. Neben dem Inntal und den gleitenden Auwäldern handelt es sich dabei um Wälder entlang der Terrassenkanten ("landschaftliches Grundgerüst"). Großräumige Grünzüge sind wichtige Räume für die landschaftsgebundene Erholung (Radfahren, Joggen, Wandern).

Vernetzung fragmentierter Auwälder: An manchen Stellen sind die Auwälder außerhalb der Hochwasserdämme sehr schmal ausgebildet oder fehlen völlig. Eine Vernetzung dieser Einzelflächen würde für die Ausbreitung insbesondere von Tierarten Vorteile bringen.

Sicherung und Entwicklung von Rahmenbedingungen für den Ablauf dynamischer Entwicklungsprozesse in den Staubereichen: Innerhalb der Stauhaltungen ist die natürliche Hochwasserdynamik den regelnden Eingriffen der Stauzieleinstellung unterworfen. Das heißt, eine natürliche Dynamik wie im unverbauten Fluss existiert nicht. Trotzdem scheint es abschnittsweise möglich, dynamische Prozesse von Erosion und Ablagerung in den Stauhaltungen zu begünstigen: Anbindung von Stillwasserbereichen an den Hauptfluss durch Absenkung der Leitdämme, Begünstigung von Seitenerosion an Uferlinien durch Entfernung von Befestigungen, wechselnde Stauzieleinstellungen, Errichtung neuer Leitdämme bzw. bereichsweiser Abtrag.

Sicherung und Entwicklung naturnaher Grundwasserstände in der Austufe: aktuell werden die Grundwasserstände in den Aubereichen entlang des Inn im Zuge des Betriebes der Inn-Staustufen künstlich nivelliert. Hierzu wird ein System aus Sickergräben und Pumpwerken betrieben. Der tief gehaltene Grundwasserpegel bewirkt eine zunehmende Entwicklung von Beständen der "weichen Au" hin zur "harten Au". In den Sickergräben entwickelt sich teils eine üppige (Unter-)Wasservegetation. Ein Aussetzen der Räumung bzw. Reduktion der entsprechenden Instandsetzungsarbeiten auf ein unbedingt erforderliches Mindestmaß führt zu höheren Grundwasserständen.

Sicherung und Entwicklung aquatischer und semiaquatischer Lebensräume der Au (Auegewässer i.w.S.): Entwicklung von Auegewässer verschiedener Größe und Ausprägung als Laichplatz, Lebensräume für Vögel etc.

Sicherung und Entwicklung von Halbtrockenrasen und Magerwiesen an den Hochwasserschutzdämmen

2.3.2.2 Landschaftspflegepläne

Landschaftspflegeplan AT3105000, Unterer Inn

Erhaltungsmaßnahmen: Der Landschaftspflegeplan führt hierzu aus, dass als wesentliche Maßnahme der Erhalt des derzeitigen Zustands gilt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass hier nicht unbedingt die konservierende Wahrung des Status quo verstanden wird,

sondern vielmehr die Gewährleistung von Rahmenbedingungen, die die natürliche, dynamische Entwicklung der Schutzgüter sichern.

Darüber hinaus werden Hinweisen zum bedarfsweisen Unterhalt von Wegen auf Leitdämmen gegeben, zum Uferunterhalt (Sichtschneisen für Flusskilometersteine), zu aus Sicherheitsgründen evtl. notwendigen Abholzungen (Entfernung von Altbeständen im Vorland zur Gewährleistung der Sicherheit der Wehre im Hochwasserfall), zu Schwemmgutentnahme, Geschiebebaggerungen an der Mühlheimer Ache sowie einer Leitdammverlängerung bei Kirchdorf (Brutplatz Flusseeeschwalbe).

Wiederherstellungsmaßnahmen: Die Bearbeiter führen hier als besonderen Fall die Gelbbauchunke an. Im Gebiet liegt seit 2001 kein Nachweis vor, weswegen die Neuanlage von Laichgewässern grundsätzlich nicht abzulehnen ist, ein Erfolg aber fraglich erscheint.

Entwicklungsmaßnahmen: Da das Gebiet weitgehend einer quasi-natürlichen Dynamik innerhalb der Stauräume überlassen ist, sehen die Bearbeiter nur eingeschränkt die Notwendigkeit, Entwicklungsmaßnahmen einzuleiten. Die Bearbeiter sehen die folgenden Möglichkeiten:

- Leitdämme: Öffnen von Leitdämmen zur Anbindung und stärkeren Dynamisierung von Seitenbuchten (Beispiel Hagenauer Bucht).
- Fischtreppe
- Abstau während Niederwasserphasen
- Weitertransport von Totholz
- Markierung querender Hochspannungsleitungen

Landschaftspflegeplan AT3119000, Auwälder am Unteren Inn

Erhaltungsmaßnahmen: Erhalt der verschiedenen Wald-LRT durch Beibehaltung der bisherigen Nutzungsweise. Erhalt der Halbtrockenrasen auf den Dämmen durch Mahd und Abtransport des Mähguts.

Wiederherstellungsmaßnahmen: Abfischen von Laichgewässern des Kammolches in der Reichersberger Au

Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von Halbtrockenrasen auf verbuschten Dammflächen
- Bestandsumwandlung standortfremder Forste
- Sicherung von Altbäumen
- Rückbau der Mattig Mündungsstrecke von Flkm 0,0-1,3
- Verlegung des Gurtenbachs
- Kleingewässermanagement zur Stützung des Vorkommens der Gelbbauchunke
- Reduktion der jährlichen Räumung von Gewässern im Auwaldgürtel
- Lückenschluss von Auwald

Das Gebiet reicht allerdings nur bis Kirchdorf am Inn und erreicht daher den Planungsraum auf österreichischer Seite nicht.

2.4 Naturräumliche Situation

2.4.1 Landschaftsgliederung

Der Flusslauf ist von den Stauhaltungen (hier KW Simbach, Ering-Frauenstein und Egglfing-Obernberg) geprägt, sowie von dem flussbegleitenden Auwaldgürtel v.a. an der orografisch linken Seite. Der Auwaldgürtel ist - aufgrund der flussbaulichen Maßnahmen sowie umfangreicher Rodungen in den sechziger und siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts - nicht mehr durchgängig. Er zerfällt in unterschiedlich große Teilgebiete, die durchschnittlich eine Tiefe von etwa 500 m haben (200 - 800 m). Diese Auwaldgebiete sind unterschiedlich stark mit landwirtschaftlichen Flächen durchsetzt. Dazu gehören die zusammenhängenden Egglfinger-, Irchinger- und Aigener-Au sowie die kleinere Aufhausener Au auf bayerischer Seite sowie die Untersunzinger und Gaishofener Au auf österreichischer Seite, die aber schon stärker fragmentiert sind.

Naturräumlich gesehen befindet sich das Projektgebiet im Unteren Inntal, randlich im südlichen Teil des Isar-Inn-Hügellandes gelegen, südöstlich des Inntals schließt das Inn-Hausruckviertler Berg- und Hügelland an. Das Inntal ist auf beiden Seiten durch deutlich Talhänge („Leiten“) begrenzt, die meist mit noch naturnahen Laubwäldern bestanden sind.

Im Bereich von Egglfing zählt der Inn mit seinen engeren Auen zu den Obernberger Innauen, welche sich auf tiefstem Niveau unmittelbar entlang des Inns von Simbach flussabwärts bis hinter Egglfing erstrecken. Sie sind durch die Kette der Wasserkraftwerke und dem damit verbundenem Dammsystem entscheidend geprägt worden. Die anthropogene Überformung durch den Bau der Staustufen hat zu einem völligen Verlust der Auedynamik in den nun ausgedeichten Flächen geführt. Unterhalb der Kraftwerkstufen tritt eine Absenkung des Grundwasserspiegels ein, während vor den Kraftwerksstufen ein Staubeereich entsteht. Große Auwaldgebiete sind durch den Aufstau ständig unter Wasser gesetzt und verschwunden. Dies führte auch zu einer Verbreiterung des Inns (WEICH-ART 1979).

Weiter landeinwärts schließt an die Auen auf bayerischer Seite die Pockinger Heide an. Es handelt sich um großflächige Schotterterrassen (Niederterrasse), die größtenteils intensiv ackerbaulich oder für Siedlung und Gewerbe genutzt werden.

Das Pendant auf österreichischer Seite ist das Hartfeld, einer Niederterrassenfläche mit einer ihr innwärts vorgelagerten Treppe postglazialer Terrassenreste, die bei Obernberg aber ausklingt. Im Untergrund des Schotterkörpers bildet sich über dem wasserstauenden Braunauer Schlier des Tertiärsockels ein mächtiger Grundwasserkörper aus, der von den tiefergelegenen Vorterrassen angeschnitten wird. Am Hangfuß der Niederterrasse und an allen tieferen Terrassenunterkanten tritt das Grundwasser in ausgedehnten Quellhorizonten zutage (Fischteiche!).

Noch weiter südlich schließen Hochterrassen an (Bergfeld), die auf bayerischer Seite fehlen. Bei Obernberg treten die Hochterrassen unmittelbar an den Inn und bilden das markante Hochufer, auf dem Obernberg liegt.

Feingliederung

Auf der Grundlage der Kartierung der potenziellen natürlichen Vegetation von CONRAD-BRAUNER (SEIBERT & CONRAD-BRAUNER 1995) können für den bayerischen Teil (Eringer Au, Vorland bei Urfar) die oben angeführten naturräumlichen Einheiten weiter unterteilt werden.

Obernberger Innaue

Eine für die aktuelle ökologische Situation wesentliche, weitere Unterscheidung ist jene in die **rezente Au** (Stauräume, einbezogene Vorländer an den Stauwurzeln) sowie in die **ausgedämmte Au** (reliktische, fossile Au), die von jeglicher Auendynamik abgeschnitten ist und keinerlei hydrologische Verbindung zum Fluss mehr hat.

Innerhalb der reliktischen Au kann ein tiefer gelegener Bereich von einem höher gelegenen Bereich unterschieden werden. Die **tieferen Lagen** tragen auch aktuell meist noch Auwälder (Grauerlenau, Silberweidenwald) und sind von Altwässern durchzogen. Es war dies früher die engere, häufig überflutete Aue mit der größten Auendynamik. Im Falle der Eringer Au ist der bewaldete der als eigentliche Aue empfundene Bereich. Zwischen Aufhausener- und Aigener Au und auch westlich der Aufhausener Au sind Teile der tieferen Au allerdings auch landwirtschaftlich genutzt.

Landwärts schließt sich daran ein lückiger Gürtel höhergelegener, früherer Auenstandorte an, die potenziell Eschenwälder tragen würden. Aktuell sind dies meist Ackerflächen (**höhere Lagen**). Derartige höhere Lagen schließen teilweise an die Aufhausener- und Aigener Au an, außerdem an die Eggfingener Au. Der Übergang ist durch teilweise nur undeutliche Geländestufen geprägt. Ein relativ markanter, mehrere Meter hohe Geländeanstieg begrenzt allerdings die Irchinger Au, da hier unmittelbar Niederterrassenfelder anschließen.

Grundsätzlich ähnlich stellt sich die Situation auf österreichischer Seite dar, allerdings ist die Auenstufe hier nur schmal ausgebildet und klingt bei Obernberg ganz aus.. Die Unterscheidung einer tieferen und höheren Auenstufe ist bei Mühlheim noch gut zu sehen; Mühlheim liegt auf dem höheren Niveau, während das abfallende Gelände zum Inn hin auf das niedrige Auenniveau führt. Niederterrassenschotter schließen weiter landeinwärts an, so liegt Kirchdorf an der Niederterrassenkante. Ab Obernberg tritt aber die Hochterrasse unmittelbar an den Inn (GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT 2006). Die hohe Geländestufe (Terrassenkante) ist zumeist bewaldet und bildet oberhalb der Staustufe die Begrenzung des Untersuchungsraums.

2.4.2 Böden

Die folgenden Angaben zur flächigen Verbreitung wurden der Konzeptbodenkarte M 1 : 25.000 (Bayerisches Bodeninformationssystem BIS, Geofachdatenatlas; www.bis.bayern.de) entnommen.

Das Planungsgebiet auf bayerischer Seite liegt vollständig in der Auenstufe. Vor allem in den tieferen Lagen findet sich die Einheit „vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley“, in höheren Lagen findet sich die Einheit „fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatsandkies (Auensediment)“. Auf höherem Auenniveau

schließen Gley-Braunerden an, auf den Niederterrassenschottern haben sich vorherrschend Braunerden entwickelt.

2.4.3 Gewässer

Die Auen im Bearbeitungsgebiet (v.a. bayerische Seite) sind nahezu auf gesamter Länge von einem teils verzweigten System von Altwässern durchzogen, die durch Gräben verbunden sind. An den Altwässern wechseln offene, makrophytenreiche Abschnitte mit stärker verlandeten, verschilften Bereichen ab. Die Wasserflächen sind zumeist eher flachgründig und verschlammt. Insbesondere in der Eggfinger Au ist dieses Gewässersystem aber ungewöhnlich vielfältig.

In der Aufhausener Au erreicht der Malchinger Bach die Auen. Nachdem er zunächst einen Altwasserzug in der Aufhausener Au durchfließt, verläuft er mit dem Verlassen der Aufhausener Au bis zur Staustufe im Sickergraben. Der Malchinger Bach mündet im Unterwasser der Staustufe in den Inn. In der Aigener- / Irchinger Au wird an insgesamt zwei Stellen Wasser in das Altwassersystem der Auen abgeleitet. Weitere wesentliche Zuflüsse in den Auengürtel gibt es nicht.

2.4.4 Klima

Sämtliche Angaben stammen aus BayFORKLIM 1996.

Lufttemperatur

- Durchschnittliche Jahrestemperatur: 8,0 °C
- Durchschnittstemperatur Januar (kältester Monat): -2,1 °C
- Durchschnittstemperatur Juli (wärmster Monat): 17,5 °C
- Durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode 220-230 Tage

Das Inntal ist gegenüber dem angrenzenden Hügelland zu allen Jahreszeiten thermisch deutlich begünstigt. Auffällig ist die längere durchschnittliche Dauer der frostfreien Zeit (190-200 Tage) der flussnahen Bereiche bereits gegenüber den Niederterrassenfeldern (nurmehr 180-190 Tage). Umgekehrt sind die Frosttage deutlich weniger.

Die durchschnittliche Anzahl der Sommertage ist mit 40-45 Tagen/Jahr deutlich höher als auf den Höhen des angrenzenden Hügellandes, wo teilweise nur mehr 25-30 Tage/Jahr erreicht werden.

Niederschlag

- Niederschlagsmaximum: Mai – August
- mittlerer jährlicher Gesamtniederschlag (Simbach): 944,2 mm
- durchschnittlicher Niederschlag Juni (niederschlagsreichster Monat): 123,6 mm
- durchschnittlicher Niederschlag Februar (niederschlagsärmster Monat): 57,2 mm

Die Niederschlagsverhältnisse sind im Untersuchungsgebiet relativ gleichmäßig, ändern sich erst zur Pockinger Heide und zwischen Markt und Mühldorf (geringere Niederschläge) bzw. zum angrenzenden Hügelland (höhere Niederschläge).

Nebel

Die Anzahl der Nebeltage ist mit durchschnittlich 60-80 Tagen/Jahr relativ hoch. Im angrenzenden Hügelland finden sich deutlich geringere Werte (40-50 Tage/Jahr).

2.4.5 Historische Landschaftsentwicklung

Ursprünglich ein verzweigter, alpin geprägter Wildfluss, veränderte der Inn seine Gestalt ab etwa der Mitte des 19. Jahrhunderts grundlegend. Durch die ab 1862 durchgeführte, planmäßige Regulierung wurde ein gestrecktes, auf rund 200 m verengtes Flussbett mit parallelen Dämmen geschaffen. In Folge dieser Eingriffe tiefte sich der Inn ein, der Grundwasserspiegel verfiel (Grundwasserabsenkung bis zu 2m). Die anschließende Verlandung der Auen beschleunigte man durch künstliche Erdbewegungen, um so schnell wie möglich Ackerland zu gewinnen. Mancherorts ist die Rodung von über der Hälfte des bestehenden Auwaldes und ihre anschließende ackerbauliche Nutzung belegt.

Der verbliebene Auwald verlor durch die Abtrennung von der fließenden Welle seine ursprüngliche Dynamik, denn die von den Hochwassern verursachte „Verjüngung“ der Auwälder und der Auegewässer blieb seit der Regulierung aus. Trotz all dieser Eingriffe sind bis heute dennoch viele naturnahe Wälder erhalten geblieben.

Der Bau der verschiedenen Laufkraftwerke ab 1942 änderte den Charakter des Inn ein zweites Mal. Dies hatte aus naturschutzfachlicher Sicht sowohl positive als auch negative Folgen: Einerseits wurden die durch die Regulierung hervorgerufene Eintiefung des Inn und der damit verbundene Grundwasserverfall wieder aufgehoben. Andererseits wurde das Fließkontinuum mehrmals unterbrochen und der Flusslauf in eine Kette von Stauräumen umgewandelt, wenngleich die Stauseen am Inn als „Laufstauseen“ angelegt sind und somit Fließgewässercharakter in gewissem Umfang erhalten bleibt. U.a. für die Fischwelt ist die nachteilige Wirkung gut belegt (v.a. Verlust kieslaichender Edelfische; Artenarmut wegen fehlender Wandermöglichkeit). Die Vogelwelt ist dagegen das beste Beispiel für die (vorübergehend) positiven Folgen der Stauseen: Aufgrund der hohen Geschiebe- und Schwebstofffracht verlandete der erste Stauraum Ering sehr rasch. Später füllten sich auch große Bereiche der beiden anderen Stauräume. Ausgedehnte Schlammbänke entstanden dadurch und schufen neue Habitate für zahlreiche Wasser- und Watvögel. Der Verlust des im Staubereich überfluteten Auwaldes wurde durch die Verlandung und anschließende Sukzession teilweise ausgeglichen.

2.5 Vegetation

2.5.1 Überblick

Die Vegetation der bayerischen Auen wurde detailliert durch LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2009) erhoben. Diese Daten liegen auch der aktuellen Bearbeitung des Natura 2000-Managementplans zugrunde. Die Daten wurden im Gelände im Überblick auf Aktualität überprüft und ggf. angepasst. Erhebliche Veränderungen wurden allerdings kaum festgestellt. Grundsätzlich gilt aber auch für die hier betrachteten Gebiete, das durch das Eschentriebsterben sowie die teilweise fehlende Nutzung von Grauerlenauen (was zu deren Vergreisung und Zusammenbruch führt) strukturelle Veränderungen ablaufen, von einer Kartierung solcher Effekte wurde aber abgesehen. Anders als in anderen bayerischen Auenabschnitten am Inn findet in der Irchinger Au noch großflächig die traditionelle Niederwaldnutzung statt (Auegenossenschaft Irching).

Für den österreichischen Gebietsanteil wurde eine Übersichtskarte angefertigt. Dazu wurden vorhandene Daten durch Übersichtsbefahrung und Luftbildauswertung ergänzt. Die Kartierungen wurden alle durch Th. Herrmann ausgeführt.

Die Vegetationskarten liegen dem Bericht bei. Im Folgenden werden die wichtigsten Vegetationseinheiten aufgezählt und kurz erläutert. Vegetationseinheiten, die naturschutzfachlich von geringerer Bedeutung sind und nur in geringer Flächenausdehnung vorkommen, werden nicht aufgeführt, sind aber in der Vegetationskarte enthalten. Außerdem enthält die Legende der Vegetationskarte einige, z.T. sehr seltene Vegetationseinheiten, die auf der Biotopentwicklungsfläche bei Eglsee vorkommen. Da diese von den hier behandelten Varianten nicht berührt werden, werden sie ebenfalls nicht näher erläutert. Ausführliche Darstellungen aller im Gebiet auftretenden Pflanzengesellschaften finden sich z.B. bei LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004, 2009; dort auch ausführliche Literaturhinweise).

Vegetation der Stillgewässer

- Teichrosen-Gesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum)
- Tannenwedelgesellschaft (*Hippuris vulgaris*-Gesellschaft)

Vegetation der Fließgewässer

- Gesellschaft des untergetauchten Merks (Ranunculo-Sietum)
- Gesellschaft des Nussfrüchtigen Wassersterns (Callitrichetum obtusangulae)

Röhrichte und Großseggenrieder der Altwasserufer und Verlandungsbereiche

- Schilfröhricht (Phragmitetum communis)
- Steifseggenried (Caricetum elatae)
- Uferseggenried (Caricetum ripariae)
- Sumpfseggenried
- Rohrglanzgrasröhricht (Phalaridetum arundinaceae)

Hochstaudenfluren

- Zaunwinden-Ges. (*Urtica dioica*-*Convolvulus*-Ges.)
- Wasserdost-Fluren (*Convolvulo-Eupatorietum cannabini*)
- Bestände des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*-*Convolvulus*-Ges.)
- Goldruten-Fluren (*Solidago gigantea*-Bestände)

Artenreiche Mähwiesen, Magerrasen, wärmeliebende Säume

- Glatthaferwiesen, Salbei-Glatthaferwiesen (Arrhenateretum, Arrhenateretum salvietosum)
- Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobrometum)
- Klee-Odermennig-Saum (Trifolio-Agrimonetum)

Ruderalfluren

- Kratzbeer-Reitgrasfluren

Gebüsche

- Hartriegel-Busch (Rhamno-Cornetum)
- Hopfen- und Waldreben-Schleier-Gesellschaften

Auwälder

- Silberweidenauwald (Salicetum albae)
- Grauerlen-Sumpfwald (Myosotis palustris-Alnus incana-Ges.)
- Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae)

Sonstige Wälder, Forste

- Fichtenbestände
- Pappelforste
- Pflanzungen mit Esche und/oder Bergahorn

2.5.2 **Angaben zu einzelnen Pflanzengesellschaften**

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die bayerische Seite des Untersuchungsgebiets, im österreichischen Gebietsanteil finden sich kaum naturnähere Biotopstrukturen (vgl. Karte).

Stillgewässer: Teichrosenbestände (Myriophyllo-Nupharetum) sind die am weitesten verbreitete Wasserpflanzengesellschaft im Gebiet. Sie wächst in offenen Altwasserbereichen mit schlammigem Boden, mit geringer Strömung, teilweise nahezu ohne Strömung. Durch zunehmende Verlandung, die die Ausbreitung von Schilf und Großseggen fördert, wird der Lebensraum der Gesellschaft jedoch kleiner. Die an und für sich seltene Tannenwedelgesellschaft (*Hippuris vulgaris*-Gesellschaft) kommt im Gebiet aber doch auch recht großflächig vor. Altwässer mit entsprechenden Wasserpflanzenbeständen sind FFH-Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen ...).

Fließgewässer: Die charakteristische Vegetation der meisten schneller fließenden, bachartigen Gewässer der Innauen ist die Gesellschaft des Untergetauchten Merks (Ranunculo Sietum, meist dominant eben der Untergetauchte Merk bzw. Bachbunge, *Berula erecta*). Die Gesellschaft besiedelt mehr oder weniger rasch fließende Gewässer mit verhältnismäßig kühlem, kalkhaltigem Wasser bis zu einer Tiefe von ungefähr 1,5 m. Die Gesellschaft ist in großen Teilen des Malchinger Bachs ausgebildet, sofern die Beschattung nicht zu stark ist. Die Wasserstern-Gesellschaft mit ihren auffallenden, meist unter Wasser flutenden Polster von *Callitriche obtusangula* findet sich dagegen häufig in nur langsam durchströmten Altwässern über schlammigem Grund, auch bei leichter Beschattung durch Ufergehölze. Die Gesellschaft bewohnt nährstoffreiche Gewässer mit mäßiger bis rascher Strömung in sommerwarmen Gebieten und breitet sich derzeit infolge von Eutrophierung und evtl. auch Erwärmung mancher Gewässer weiter aus. Fließgewässer mit derartigen Wasserpflanzenbeständen sind FFH-Lebensraumtyp 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe ...).

Röhrichte der Altwasserufer und Verlandungsbereiche: Das Schilfröhricht ist bei weitem die vorherrschende Großröhrichtgesellschaft der Altwässer des Gebietes. Es findet sich in verschiedenen Ausbildungen, wobei die artenarme, typische Gesellschaft überwiegt. Häufig durchdringen sich Schilfbestände mit Großseggenbeständen (Ufersegge, Steife Segge, Sumpfsegge), wobei derartige Bestände zumeist als schilffreie Ausbildung den jeweiligen Großseggengesellschaften zugeordnet wurden. Schilfröhrichte kommen auf schlammigen Böden eutropher (bis mesotropher) Gewässer vor, von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 0,2 – 0,4 m reichend (typische Ausbildung), empfindlich u.a. gegen stärkere Hochwasser. Die Gesellschaft besiedelt im Gebiet Altwasserbereiche, die zumeist ganzjährig Wasser führen. Relativ häufig findet sich außerdem das Rohrglanzgrasröhricht (*Phalaridetum arundinaceae*), eine Pioniergesellschaft die unter verschiedensten Umständen entstehen kann. So bildet die strömungstolerante Gesellschaft häufig Ufersäume an durchströmten Gräben der Aue, tritt als Schlagflur von Grauerlenwäldern auf oder auf frischen Anlandungen im Stauraum. Sofern Röhrichte Teil der Verlandungszone eines wasserpflanzenreichen Altwassers sind, sind sie zum FFH-Lebensraumtyp 3150 (natürliche eutrophe Seen ...) zu rechnen.

Großseggenrieder der Altwasserufer und Verlandungsbereiche: Großseggenrieder sind in der Regel Dominanzgesellschaften, die von der namengebenden Art geprägt werden. Das Steifseggenried (*Caricetum elatae*) spielt flächenmäßig eine große Rolle, es tritt häufig in einer schilffreien Ausbildung auf. Es säumt teilweise die Ufer der Altwässer und nimmt hier in weitgehend verlandeten Altwasserbereichen auch größere Flächen ein. Die Gesellschaft verträgt unter den Großseggenriedern bei Weitem die stärksten Wasserstandsschwankungen. Nach Wegfallen der Wasserstandsschwankungen infolge der Ausdümmung der Auen dürfte in Verbindung mit einer fortschreitenden Nährstoffanreicherung die zunehmende Verschilfung der Bestände eingesetzt haben. Neben dem Steifseggenried findet sich das Uferseggenried (*Caricetum ripariae*) öfters an Ufern der Altwässer, meist in schilffreien Ausbildungen. Die Gesellschaft kam früher offenbar am Inn kaum vor und scheint ein Profiteur des Baus der Staustufen und der damit einhergehenden standörtlichen Änderungen auch in den ausgedämmten Auen zu sein. Eine weitere, häufigere Großseggengesellschaft ist die Gesellschaft der Sumpfsegge, die etwas trockener steht. Sofern Großseggenrieder Teil der Verlandungszone eines wasserpflanzenreichen Altwassers sind, sind sie zum FFH-Lebensraumtyp 3150 (natürliche eutrophe Seen ...) zu rechnen.

Hochstaudenfluren: Hochstaudenfluren spielen am Inn als Element der naturnahen Vegetation nur eine geringe Rolle. Die brennnesselreiche Zaunwinden-Ges. (*Urtica dioica*-*Convolvulus*-Ges.) kommt hin und wieder vor, dürfte aber dem ursprünglichen Inn weitgehend gefehlt haben. Charakteristisch sind Hochstaudenfluren mit Wasserdost (*Convolvulo-Eupatorietum cannabini*) oder Pestwurz. Vor allem in der Aufhausener Au konnten sie sich nach dem Brachfallen verschiedener Ackerflächen vorübergehend ausbreiten. Häufig sind mittlerweile verschiedene Neophyten-Fluren, so vor allem Bestände des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) und der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*). Beide Arten durchsetzen zunehmend die naturnahen Vegetationseinheiten und bilden teilweise unduldsame Dominanzbestände aus.

Artenreiche Mähwiesen, Magerrasen, wärmeliebende Säume: Artenreiche Grünländer finden sich an den Böschungen des Damms, wobei hier die etwas nährstoffreicher und frischer stehenden Glatthaferwiesen (*Arrhenateretum*, teilweise in der etwas trockeneren

und besonders artenreichen Ausbildung mit Salbei, Arrhenateretum salvietosum) vorherrschen. Bemerkenswert ist die große „Flutwiese“ im Unterwasser des Kraftwerks, die großflächig artenreiche Bestände der Glatthaferwiese enthält.

Magerrasen (Halbtrockenrasen, Mesobrometum) finden sich kaum noch, vor allem im Bereich der Aufhausener Au kommen beschränkt Trespenrasen an der sonnseitigen Dammböschung vor. Im Zentrum der Irchinger Au findet sich außerdem eine kleine „Brenne“, ein natürlicher Trockenstandort, mit Anklängen an Halbtrockenrasen, die außerdem auf der Biotopentwicklungsfläche in der Aufhausener Au zu finden sind. Wesentlich häufiger als Halbtrockenrasen finden sich wärmeliebende Säume (Klee-Odermennig-Saum, Trifolio-Agrimonetum) an den Dammböschungen. Die Rasenflächen und auch direkt mit diesen verbundene Säume zählen meist zu FFH-Lebensraumtypen (6210, naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, 6510, magere Flachland-Mähwiesen).

Ruderalfluren: gleitende Übergänge von den wärmeliebenden Säumen gibt es oft zu Kratzbeer-Reitgrasfluren, die den Charakter einer Schlagflur oder auch Ruderalflur auf eher sandigen Böden haben.

Gebüsche: Naturnahe Gebüsche spielen im Gebiet eine eher untergeordnete Rolle. Meist findet sich der Hartriegel-Busch (Rhamno-Cornetum) auf frischen, weder nassen noch trockenen Standorten. Zunehmend finden sich aber die Hopfen- und Waldreben-Gesellschaften, die zu den Gebüschern gezählt werden. Es handelt sich zumeist um Verlichtungsstadien von Grauerlenauen, die von den beiden Schlingpflanzen überzogen werden.

Auwälder: Silberweidenauen (*Salicetum albae*) finden sich vor allem im Unterwasser des Kraftwerks, auf bayerischer Seite weitgehend flächig im Vorland bis zur Straßenbrücke und auch auf österreichischer Seite wächst ein schöner Bestand direkt unterhalb des Kraftwerks. In den ausgedämmten Auen im Oberwasser ist die Gesellschaft dagegen eher selten. Vor allem hier sind die Bestände durchgehend vergreist, Verjüngung fehlt, da die dazu notwendige Flussdynamik nicht mehr stattfindet. Ihren derzeitigen Schwerpunkt hat die Gesellschaft derzeit klar auf den Anlandungen im Stauraum, die auf bayerischer Seite über längere Strecken auch unmittelbar vor dem Damm liegen. Sämtliche Bestände zählen zu dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*).

Die beherrschende Waldgesellschaft der ausgedämmten Auen am unteren Inn ist allerdings die Grauerlenau (*Alnetum incanae*). Die Gesellschaft besiedelt flussnahe Terrassen, die (vor den Flussregulierungen) alle paar Jahre überschwemmt wurden, was auch für unser Gebiet zutrifft. Die Böden sind unter Grauerlenbeständen oft nährstoff- und nitratereich (Stickstoffbindung durch *Alnus incana*), was verschiedenen nitrophilen Arten das Vorkommen ermöglicht. Ein Faktor, der das Erscheinungsbild der Grauerlenauen häufig prägt, ist ihre Nutzung als Nieder- oder oberholzärmer Mittelwald. Da diese Art der Nutzung aber häufig aufgegeben wurde, vergreisen die Bestände zusehends, was letztendlich zu ihrem Zusammenbruch führt. Solche Grauerlenbestände entwickeln sich häufig zu Eschenwäldern weiter. Aktuell ist allerdings die Vitalität der Eschen durch das grassierende Eschentriebsterben stark geschwächt, so dass zunehmend strukturell gestörte, lichte Bestände entstehen. Grauerlenauen kommen im Gebiet in vielerlei Ausbildungen vor, die aus dem Zusammenspiel der ursprünglichen Standortfaktoren, deren Veränderung durch Bau des Kraftwerks sowie der sonstigen Nutzungseinflüsse entstehen. Grau-

erlenauen zählen ebenfalls zu dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0. Eine weitere Waldgesellschaft mit vorherrschender Grauerle, der Grauerlen-Sumpfwald (Myosotis palustris-Alnus incana-Ges.), verdankt seine Existenz jedoch ausschließlich den durch den Kraftwerksbau veränderten standörtlichen Verhältnissen, speziell dem Wegfall größerer Wasserstandsschwankungen. Durch die nun relativ gleichmäßigen Wasserstände in den Altwässern, insbesondere durch das Fehlen tieferer Wasserstände, versumpften die früheren höher gelegenen Wechselwasserbereiche, in denen sich wohl vor allem Großseggenrieder und krautige Pionierfluren gehalten hatten. Sofern die Flächen für die Grauerle nicht zu nass sind, entsteht ein Grauerlenbestand, der über einer an Sumpf- und Röhrichtpflanzen reichen Krautschicht steht.

Ungewöhnlich ist in der Irchinger Au die großflächig traditionelle Nutzung der Grauerlenauen als schlagweiser Niederwald durch Auegenossenschaft Irching, was hier zu ungewöhnlich gutem Erhaltungszustand führt.

Die Eichen-Ulmen-Hartholzaue (Quercu-Ulmetum minoris) ist am Inn selten und kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor.

2.5.3 Bewertung

Die Vegetation der Innauen im Bereich der Eggfinger- / Irchinger- / Aigener- und Aufhausener Auen und den innabwärts anschließenden Vorländern am Unterwasser des Kraftwerks ist durch das Vorkommen einer Vielzahl gefährdeter, stark gefährdeter oder sogar vom Aussterben bedrohter Pflanzengesellschaften von naturschutzfachlich höchster Wertigkeit. Auf österreichischer Seite schließen entsprechend hochwertige Bestände erst weiter innaufwärts, außerhalb des näher untersuchten Gebiets, an. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Auwaldgesellschaften. Die Grauerlenau gilt bundesweit als „gefährdet“, die Silberweidenau als „stark gefährdet“ (ähnlich für Österreich). Die Salbei-Glatthaferwiesen der Dammböschungen sind ebenfalls bundesweit „gefährdet“, die Trespen-Halbtrockenrasen, ebenfalls am Damm und auf der Biotopsentwicklungsfläche der Aufhausener Au, sind „stark gefährdet“. Ähnliche Gefährdungsgrade gelten für mehrere der Pflanzengesellschaften der Gewässer und Verlandungszonen. Als besonderes wertgebendes Merkmal ist außerdem die Vielfalt der Ausbildungen zu nennen, in der die flächenmäßig vorherrschenden Gesellschaften vorliegen, auch die Vollständigkeit von Vegetationszonationen und –komplexen. Bei der Beschreibung der Vegetationseinheiten wurde außerdem bereits darauf hingewiesen, dass die Bestände häufig auch Lebensraumtypen entsprechend Anhang I der FFH-RL entsprechen. Besonders hervorzuheben sind Silberweidenauwälder und Grauerlenauwälder, die beide zu dem prioritären Lebensraumtyp 91E0 zählen, sowie die Trespen-Halbtrockenrasen in orchideenreichen Beständen, die dann eine prioritäre Ausbildung des Lebensraumtyps 6510 darstellen (im Gebiet allerdings sehr selten). Vorkommen von FFH-LRT sind auf einer eigenen Karte dargestellt (s. Anhang). Die erhebliche flächige Ausdehnung gerade auch des prioritären LRT 91E0 wird darin deutlich. Das Gebiet hat somit sowohl aus nationaler als auch aus europäischer Sicht besondere vegetationskundliche Bedeutung.

2.5.4 Geschützte Biotope

Der Großteil der Auen des Untersuchungsgebiets auf bayerischer Seite ist als schützenswertes Biotop kartiert, auf österreichischer Seite dagegen nur ausnahmsweise und kleinflächig. Die ausgewiesenen Biotopflächen sind im Anhang auf der Karte „Schutzgebiete“ dargestellt. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Art der wichtigsten kartierten Biotope:

Amtlich kartierte Flachland-Biotope Bayern (2015, Auswahl)

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7645-0008	7645-0008-006	Initiale Gebüsche und Gehölze (5%), Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (20%), Gewässer-Begleitgehölze, linear (25%), Großseggenried (20%), Verlandungsröhricht (15%), Initialvegetation, naß (5%)
7645-0046	7645-0046-001	Hecken, naturnah (10%), Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache (15%), Gewässer-Begleitgehölze, linear (70%), Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (3%)
7645-0048	7645-0048-003	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100%)
7645-0084	7645-0084-001	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (100%)
7645-1003	7645-1003-001	Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe (3%), Sonstige Flächenanteile (7%), Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (40%), Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (50%)
7645-1004	7645-1004-001	Landröhrichte (10%), Nährstoffreiche Stillgewässer ohne §30-Schutz (90%)
7645-1004	7645-1004-002	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 (40%), Großröhrichte / kein LRT (60%)
7645-1004	7645-1004-003	Großröhrichte / 3150 (5%), Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150 (45%), Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 (50%)
7645-1004	7645-1004-004	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260
7645-1004	7645-1004-005	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 (10%), Großröhrichte / 3150 (90%)
7645-1005	7645-1005-001	Sonstige Flächenanteile (10%), Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte (10%), Artenreiches Extensivgrünland / 6510 (80%)
7645-1006	7645-1006-001	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150 (3%), Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 (18%), Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150 (37%), Großröhrichte / 3150 (42%)

Tabelle 11: Amtlich kartierte Biotope Bayern (Flachlandbiotope)

Amtlich kartierte Wald-Biotope Bayern (2015, Auswahl)

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7645-0010	7645-0010-003	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan (5%), Initiale Gebüsche und Gehölze (5%), Auwälder (75%), Großseggenried (15%)
7645-0015	7645-0013-001	Auwälder (100%)
7645-0014	7645-0014-001	Initiale Gebüsche und Gehölze (70%), Verlandungsröhricht (30%)
7745-0017	7745-0017-001	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) (100%)
7745-0041	7745-0041-002	Initiale Gebüsche und Gehölze (40%), Verlandungsröhricht (60%)
7745-0006	7745-0006-001	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan (10%), Gewässer-Begleitgehölze, linear (80%), Verlandungsröhricht (10%)
7645-0081	7645-0081-001	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) (100%)
7645-0029	7645-0029-001	Auwälder (100%)
7645-0029	7645-0029-002	Auwälder (100%)

Tabelle 12: Amtlich kartierte Biotope Bayern (Auszug Waldbiotopkartierung)

Auf der oberösterreichischen Flussuferseite befinden sich, abgesehen von den Anlandungen innerhalb des Stauraums, im Vergleich zur bayerischen Seite nur sehr wenige sowie gering flächige Biotope.

Amtlich kartierte Biotope Oberösterreich (2014)

Biotoptypzahl	Bestand (Biotopflächen vgl. Karte Bestand Biotope und Nutzung (österr. Uferseite))
3.5.1	Großröhricht (100 %)
3.5.1, 3.7.1.1	Großröhricht (70 %), (Annuellen-) Pioniervegetation auf Anlandungen (25 %)
6.7.7, 3.5.1	Schwarz-Erlen-dominiertes Ufergehölzsaum (97 %), Großröhricht (3 %)
5.2.4, 5.2.4	Weiden-reicher Auwald / Weidenau (schilfreich, 69 %), Weiden-reicher Auwald / Weidenau (typische Subass., 31 %)

Tabelle 13: Amtlich kartierte Biotope Oberösterreich

2.6 Arten

2.6.1 Pflanzen

In allen Lebensräumen der Egglfinger/Irchingen/Aigener/Aufhausener Aue finden sich Vorkommen von naturschutzfachlich bemerkenswerten Pflanzen, wobei hier besonders auch die Trockenstandorte der Dämme hervorstechen. Im Folgenden werden die in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2009; für Bayern) und einer Recherche in der oö. Datenbank ZOBODAT dokumentierten Funde (die insgesamt nicht als vollständig gelten können!) kurz aufgelistet:

Egglfinger, Irchingen und Aigener Aue

Auwälder: Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Blaustern (*Scilla bifolia*), Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Frühlingsknotenblume (*Leucojum vernum*)

Altwasserzüge der Auen: Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*); einen besonderen Standort stellt das flache Ufer des „Stoppweihers“ dar. Durch Tritt der hier rastenden Kurzgäste wird der nasse Uferbereich schilf- und gehölzfrei gehalten, so dass eine Pionierflur mit dem Gelblichen Zypergras (*Cyperus flavescens*) wachsen kann, außerdem kommt die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) vor.

Auwiesen: In der Irchingen Au finden sich auf Wiesenlichtungen Arten wie Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) und Steinbrech-Felsennelke (*Petrohragia saxifraga*).

Damm: Floristisch fallen am Damm die großen Bestände des Helm-Knabenkrauts (*Orchis militaris*) besonders auf, daneben Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*), Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum* agg.), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*), Steppen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Glänzende Wiesenraute (*Thalictrum lucidum*), Großer Klapper-

topf (*Rhinanthus angustifolius*) u.a. Herausragend ist außerdem das Vorkommen des Kreuzenzians (*Gentiana cruciata*).

Floristisch besonders bemerkenswert ist außerdem das Innufer zwischen Kraftwerk und Mündung des Malchinger Bachs. Hier finden sich Zusammengedrücktes Quellried (*Blysmus compressus*), Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und Uferreitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*), allesamt stark gefährdete Arten des ursprünglichen Wildflusses.

Aufhausener Aue

Auwälder: Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), u.a.

Altwasserzüge der Auen: Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*)

Biotoptümpel: Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*), Gelbliches Zypergras (*Cyperus flavescens*), Davall-Segge (*Carex davalliana*), Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*), Großes Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*)

Damm: Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Zierliche Sommerwurz (*Orobanche gracilis*), Steppen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), u.a.

In den bayerischen Auen finden sich somit naturschutzfachlich ausgesprochen hochwertige Pflanzenvorkommen. Eine ganze Reihe von Arten gelten für Bayern und / oder Niederbayern als „stark gefährdet“: das sind im Wald die Schwarzpappel und das Schneeglöckchen, an den Auetümpeln das Gelbe Zypergras, am Innufer im Unterwasser des Kraftwerks Quellried, Bunter Schachtelhalm und Uferreitgras. Aus niederbayerischer Sicht besonders bemerkenswert sind außerdem Vorkommen von Fransen-Enzian, Kreuz-Enzian oder die besonders großen Bestände des Helm-Knabenkrauts. Aus floristischer Sicht ist das Gebiet landesweit zumindest bedeutend.

Österreichischer Gebietsanteil

Für den österreichischen Anteil des Untersuchungsgebiets sind kaum bemerkenswerte Pflanzenvorkommen dokumentiert. Auf den Anlandungen im Stauraum finden sich Quellgras (*Catabrosa aquatica*), Lanzett-Froschlöffel (*Alisma lanceolatum*), den Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*), Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*) und die Zitzen-Sumpfbirse (*Eleocharis mamillata*).

Unterhalb des Kraftwerks, am Innufer in Obernberg, konnte ebenfalls der Nickende Zweizahn (*Bidens cernua*) nachgewiesen werden.

2.6.2 Tiere

2.6.2.1 Vögel

Als Datenquelle dient LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004). Die Eggfinger- / Irchinger-/ Aigener Au sowie die Aufhausener Au waren Bereiche, deren Vogelbestand an den dortigen Altwässern intensiv erfasst wurde.

- Eggfinger- / Irchinger- / Aigener Au häufig: Wasserralle, Teichrohrsänger, Schnatterente, Knäkente. Einige der Altwässer wurden als „höchst bedeutsame“ Vogellebensräume eingestuft (Kalkofen, Auspitz, Weißer Berg, Hufeisen-Lake).
- Beobachtungen von Nachtreiher, Rohrweihe, Eisvogel
- In der Aufhausener Au kommt an den schilffreien Gewässerabschnitten der Teichrohrsänger vor, außerdem der Sumpfrohrsänger, Schilfrohrsänger sowie die Rohrammer. Die Altwässer haben mittlere ornithologische Wertigkeit.
- Das zum Inn hin offene Altwasser bei Urfar mit seinen Schilfflächen bietet Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Schlagschwirl Lebensraum. Der Eisvogel wurde mehrmals gesichtet. Auch hier besteht also ornithologische Bedeutung, die als „mittel“ eingestuft wurde.

2.6.2.2 Amphibien

Als Datenquelle dient LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004). In der Aigener- und Irchinger Au sowie auch im Unterwasser des Kraftwerks wurde öfters der Springfrosch (Anh. IV FFH-RL) nachgewiesen, außerdem Kammmolch und Gelbbauchunke (FFH-RL Anh. II) in der Irchinger Au (hierzu auch Nachweise in der Artenschutzkartierung).

Die Aigener- und Irchinger Au ist mit fünf „höchst bedeutsamen“ und sieben „sehr bedeutsamen“ Amphibien-Laichgewässern für Amphibien als wertvoll einzustufen.

An den Altwässern der Aufhausener Au fand sich ebenfalls mehrfach der Springfrosch, aber auch der Laubfrosch. Drei Laichgewässer wurden als „höchst bedeutsam“ eingestuft, wovon zwei Gewässer erst durch das LIFE-Projekt geschaffen wurden.

2.6.2.3 Reptilien

Zauneidechse wurde 2004 im Umfeld der Brenne in der Irchinger Au festgestellt. Die aktuellen Erhebungen deuten auf eine eher geringe Bedeutung des Damms für Reptilien, da der Störungsgrad zu hoch ist. Neben Zauneidechse wurde in den Auen auch die Schlingnatter, Ringelnatter und Blindschleiche gefunden (noch unvollständige Liste).

2.6.2.4 Streng geschützte Arten

Aufgrund der verfügbaren Daten gelten diese Angaben vor allem für den bayerischen Gebietsanteil. Im Sinne des Artenschutzes „streng geschützte Arten“ sind unter den Vögeln der Eisvogel, der Schilfrohrsänger und das Teichhuhn, bei den Amphibien Springfrosch und Laubfrosch, Kammmolch und zumindest potenziell Gelbbauchunke. Außerdem sind Vorkommen von Biber und Fischotter bekannt. Da sich die Erhebungen seinerzeit nur auf die Auengewässer bezogen, fehlen z.B. Arten wie Grünspecht und Schwarzspecht, deren Vorkommen aber bekannt ist. Die laufenden Kartierungen werden hier Weiteres ergeben. Weitere Arten, die sich nach ersten Hinweisen aus den laufenden Kartierungen ergeben werden, sind Schlingnatter, Zauneidechse, Haselmaus, verschiedene Fledermäuse sowie Scharlachkäfer.

2.6.2.5 Faunistische Bewertung der Altwässer

Folgender Ausschnitt wurde aus der Bewertungskarte Fauna der Zustandserfassung zum geplanten Naturschutzgebiet LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2004) entnommen (Abb. 1). Rot markierte Gewässer sind für die Tierwelt des Gebiets „höchst bedeutsam“, orange markierte „sehr bedeutsam“ (vgl. obiger Text zu Vögeln und Amphibien). Für die Bewertung wurden die Tiergruppen Amphibien, Vögel, Libellen und Mollusken herangezogen.

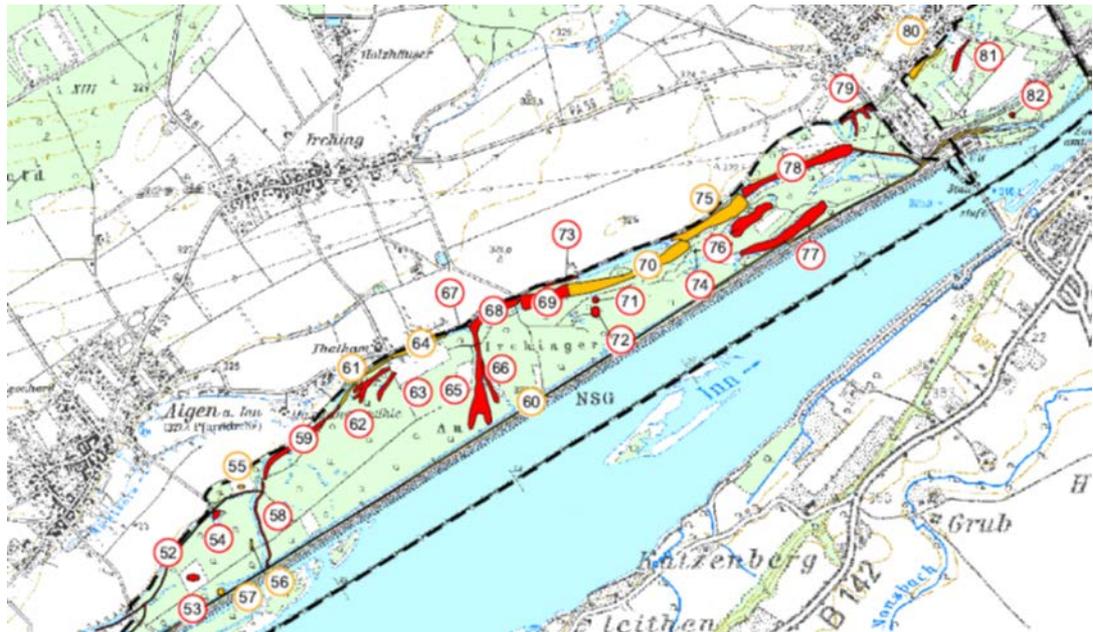


Abbildung 2: Faunistische Bedeutung der Auengewässer der bayerischen Auen

2.7 Nutzung

2.7.1 Freizeitnutzung / Landschaftsbild

Vor allem im oberösterreichischen Leitbild für das Inntal wird dessen Bedeutung für die Freizeitnutzung ausführlich dargestellt. Gerade im Umfeld des Kurorts Bad Füssing ist die Bedeutung der Auen und der Dämme durch deren intensive Nutzung durch Spaziergänger und Radfahrer ohnehin offensichtlich.

Als wichtige naturräumliche Grundlage werden im genannten Leitbild die wesentlichen, den Raum gliedernden Landschaftsstrukturen und ihre Bedeutung für das Landschaftsbild und Landschaftserleben genannt.

Zentrale Elemente des Landschaftsbildes im Umgriff des KW Egglfing-Obernberg sind

- Der Stauraum mit seinem Seencharakter und den Inseln im Oberwasser
- Der Abschnitt im Unterwasser des Kraftwerks, in dem der Inn noch als Fluss wahrnehmbar ist
- Auf beiden Seiten die ausgedämmten Auen (in Österreich etwas weiter flussaufwärts)

- Der seitliche Staudamm, der jeweils Stauraum und ausgedämmte Auen trennt
- Das Kraftwerk mit Stauwehr
- Als seitliche, nicht immer wahrnehmbare Umrahmung, folgen auf österreichischer Seite bewaldete Terrassenkanten als lineare Elemente.

Eine Eigenheit solcher Stauräume ist, dass verschiedene Landschaftsbilder ineinander verschachtelt bzw. nebeneinander zu erleben sind.

- So ist die Wasser- und Inselwelt des Stauraums von dem Kronenweg der seitlichen Staudämme als weite, ruhige Landschaft gut zu erleben. Kommt man den Inseln und Röhrichfeldern näher, erlebt man eine kleinteilig strukturierte Landschaft mit dem Flair einer Naturlandschaft. Auch die Geräuschkulisse der Vögel und zeitweise auch Amphibien spielt hier für das Erleben eine große Rolle, immer bleibt aber ein gewisser Abstand.
- Die ausgedämmten, fossilen Auen liegen dagegen „ein Stockwerk tiefer“ und können nicht unmittelbar in Zusammenhang mit den Wasserflächen gebracht werden. Hier fungiert die Dammanlage mit begleitenden Wegen als Zäsur, die als lineares Element von beachtlicher Länge eine ganz eigene landschaftsästhetische Qualität einbringt, die in offensichtlichem Widerspruch zu den angrenzenden Flächen steht. Einerseits bringen die Dämme ihre Funktion als Aussichtsweg ein, nach der einen Seite in die Wasserwelt der Stauräume, nach anderen Seite – sofern die landseitige Böschung nicht mit Gebüsch bewachsen ist – auf die ehemaligen Auwälder, fast in der Art eines Baumkronenwegs. Der eigene Beitrag der Dämme liegt im Naherleben der Magerrasen und ihrer Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren.
- Die fossilen Auen schließlich erlauben das unmittelbare Erleben von Wäldern und Altwässern. Im Gegensatz zu den Stauräumen ist hier der Blick immer begrenzt, nur entlang des Altwassers öffnen sich manchmal freie Blicke. Immer ist aber der direkte Kontakt zu den Lebensräumen möglich. Für die meisten Betrachter (Kurgäste, Urlauber) dürften auch diese Auen den Eindruck von Wildnis, von weitgehend unberührter Natur vermitteln.
- Im Unterwasser des Kraftwerks kann grundsätzlich noch der Fluss Inn in Interaktion mit den angrenzenden Auen erlebt werden. Allerdings sind die Ufer hier durchgängig befestigt und schlecht zugänglich. Bemerkenswert ist auch das Erleben des mächtigen Bauwerks des Kraftwerks und Stauwehrs vom Unterwasser aus, dass vom Oberwasser her kaum in Erscheinung tritt.
- Insgesamt erlaubt die Landschaft am unteren Inn so Naturerlebnis in einzigartiger Weise und Qualität, was angesichts des enormen Kontrasts zu der auf den Niederterrassenfeldern anschließenden verödeten, landwirtschaftlich geprägten Landschaft besonders auffällt. Auch das Zusammenspiel mit Energiegewinnung dürfte manchen Besucher faszinieren.

Touristische Infrastruktur konzentriert sich auf die Dämme und die Auen. Auf der Dammkrone verlaufen verschiedene gut markierte, überregionale Radwege (Innradweg, Römerradweg, Tauernradweg). Die Irchinger Au ist auf ganzer Länge durch einen gut ausgebauten Weg erschlossen, parallel verläuft ein Weg am landseitigen Auenrand, zu dem Querverbindungen bestehen. Entlang des Wegs stehen Ruhebänke und Informationstafeln. Von Aigen und Aufhausen aus gibt es jeweils Stichwege durch die Aue bis zum Damm.

2.7.2 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft spielt mittlerweile im Bereich der ausgedämmten Aue (tiefe Auenstufe) eine eher kleine Rolle, vor allem in der Aufhausener Au gibt es noch größere Ackerflächen. Äcker wurden relativ umfangreich im Rahmen des EU-Life-Projekts angekauft und in Biotopflächen bzw. Auwälder umgewandelt. Besonders bemerkenswert ist die auf einem früheren Acker entstandene „Brenne“ in der Aufhausener Au.

Die Wälder auf den Anlandungen des Stauraums sind durchweg nicht bewirtschaftet und letztlich auch nicht bewirtschaftbar. Die Wälder der ausgedämmten Eringer Au sind häufig in Privatbesitz. Eine Besonderheit stellen die Flächen der Auegenossenschaft Irching dar, die großflächig Grauerlenwälder in traditioneller schlagweiser Niederwaldwirtschaft nutzen.

Im betrachteten Landschaftsraum auf österreichischer Seite gibt es kaum größere Wälder. Hier überwiegt landwirtschaftliche Nutzung.

2.7.3 Jagd, Fischerei

Jagd und Fischerei ist in allen Auenbereichen präsent. Auffallend sind die zahlreichen Stege an den Altwässern der Eggfing- / Irchinger Au.

2.7.4 Wasserwirtschaft, Energienutzung

Das Kraftwerk Eggfing-Obernberg ging 1943 in Betrieb und prägt seitdem mit seinen umfangreichen Anlagen (Kraftwerk und Stauwehr, Staudämme mit begleitenden Sickergräben und Wegen, Freileitungen, usw.) das Gebiet und dessen Wasserhaushalt.

Für den Wasserhaushalt sind seit Errichtung des Kraftwerks vor allem zwei Umstände maßgeblich:

- Für den Stauraum wird ein konstantes Stauziel eingehalten
- Die seitlichen Staudämme verhindern jegliche Interaktion zwischen Fluss und Aue.

Der Wasserhaushalt der ausgedämmten Aue wird nur mehr durch den Grundwasserstrom und eventuelle Zuflüsse aus der Niederterrasse bestimmt, also vor allem durch den Malchinger Bach. Bei Hochwasserführung des Inns kann sich außerdem ein Rückstau aus dem Unterwasser des Kraftwerks ergeben. Die überwiegende Zeit herrschen aber weitgehend gleichbleibende Wasserstände in der ausgedämmten Au und ihren Altwässern. Damit ist eine wesentliche standörtliche Charakteristik von naturnahen Auen, gerade auch an alpinen Flüssen, nämlich stark schwankende (Grund-) Wasserspiegel, auch mit ausgeprägten Tiefständen, verloren gegangen.

3 Variantenvergleich

3.1 Grundsätze

Aus der Sicht der hier vorliegenden Studie sind die Varianten unter folgenden Aspekten zu vergleichen:

- Auswirkungen auf vorhandene wertvolle Lebensräume und Artvorkommen (Eingriffsaspekt)
- Möglichkeiten der Entwicklung auetypischer terrestrischer / semiterrestrischer Standorte im Umgriff des Umgebungsgewässers
- Möglichkeiten, im Zusammenhang mit dem Betrieb der Aufstiegsanlage für die umgebenden, ausgedämmten Auen redynamisierende Effekte zu erreichen, insbesondere stärkere Schwankungsamplituden des Grundwassers, gegenüber dem Status quo auch mit deutlicheren Tiefständen
- Auswirkungen auf Naherholung/Landschaftsbild

Weitere Aspekte, die die aquatische Fauna betreffen, werden hier nicht behandelt, werden in der Gesamtabwägung aber entsprechend berücksichtigt. So kann auch die mögliche Auswirkung auf das bestehende System der Auengewässer nicht unter Bezug auf die Varianten behandelt werden, da zu jeder Variante verschiedene grundsätzliche Möglichkeiten denkbar sind.

Aus Sicht der terrestrischen bzw. semiterrestrischen Ökologie sollte das Umgebungsgewässer

- In den Uferbereichen vorwiegend flache Höhengradienten haben, um der Ausbildung von Pionierstadien bei wechselnden Wasserständen Raum zu geben
- In kürzeren Abschnitten aber auch Steilufer als besonderen Lebensraum (z.B. für die bekannten Bruthöhlen des Eisvogels) anbieten
- In den Uferbereichen dynamische Prozesse entwickeln, die zumindest abschnittsweise durch Erosion und Sedimentation räumlich wechselnd Pionierstandorte entstehen lassen
- Dynamisch dotiert sein
- Hydrologisch mit dem Grundwasserkörper korrespondieren, so dass über wechselnde Wasserstände im Gerinne auch die Grundwasserstände beeinflusst werden
- Bei niedriger Wasserführung so tief liegen, dass auch in der umgebenden Aue tiefere Grundwasserstände entstehen können.

Das Umgebungsgewässer für die Staustufe Eggfling-Obernberg wird als Chance gesehen, in der ausgedämmte Aue, die derzeit sehr gleichmäßigen Wasserständen unterworfen ist, wieder eine gewisse Schwankungsamplitude der Wasserstände zu initiieren. Da für Auen neben periodischen Überflutungen aber auch regelmäßig auftretende tiefe Wasserstände von existenzieller Bedeutung sind, wäre es entscheidend, über die Sohllage des Umgebungsgewässers und eine entsprechend weit gespreizte dynamische Dotierung die Voraussetzungen zu schaffen, sowohl höhere als auch tiefere Wasserstände als im Status quo zu erreichen (bei gleichbleibendem mittlerem Grundwasserstand).

Ein erstes Projekt, in dem ein so konzipiertes Umgebungsgewässer verwirklicht wurde, ist das Umgebungsgewässer für die Donau-Staustufe Bergheim, für das nach mittlerweile fünfjähriger Betriebsphase erste Monitoringergebnisse 2015 vorgestellt wurden. Die großflächigen Auswirkungen der dynamischen Dotierung auf die Grundwasserverhältnisse der Auen kann klar aufgezeigt werden. Auch das dort etablierte „Niedrigwassermanagement“ (Grundwassermanagement) hat die erhofften Ergebnisse erbracht. In der Planung zum Umgebungsgewässer zur Staustufe Ering-Frauenstein wurden entsprechende Möglichkeiten zur Auenredynamisierung bereits eingeplant.

3.2 Überblick über die Varianten

An der Staustufe Ering-Frauenstein wurden grundsätzlich drei Ausführungsformen mit unterschiedlichem grundsätzlichem Ansatz untersucht:

- Umgehungsgerinne auf der linken bzw. deutschen Gewässerseite
- Adaptierung der im Kraftwerk bestehenden technische Fischaufstiegsanlage durch das Kraftwerk / die Wehranlage selbst
- Umgehungsgerinne auf der rechten bzw. österreichischen Gewässerseite

Insgesamt wurden zwölf Varianten untersucht, davon betreffen sieben Varianten ein mögliches Umgehungsgerinne auf der deutschen Seite, zwei Variante die Optimierung des bestehenden technischen Aufstiegs und drei Varianten betreffen ein mögliches Umgehungsgerinne auf der österreichischen Seite.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die untersuchten Varianten. Eine eingehendere Beschreibung mit Lageplänen und Fotos findet sich in den technischen Kapiteln des Variantenvergleichs. Mit „L“ bezeichnete Varianten liegen immer auf bayerischer, linker Seite, mit „R“ bezeichnete Varianten auf österreichischer, rechter Seite.

Überblick über die untersuchten Varianten

Var. Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
L1	Durchgehender dynamischer Umgehungsarm (max. 11 km)	Das Gewässer würde in den Auen sowie den landwirtschaftlichen Flächen zwischen Aufhausener-/Aigener Au liegen. Die Auengewässer der Eggfingener-/Irchinger Au würden nach Möglichkeit umgangen werden, auch der Malchinger Bach würde hier nur im Unterwasser des Kraftwerks für das Gerinne benutzt werden. In der Aufhausener Au würde das Gewässer in den bestehenden Altwasserfragmenten, die teilweise vom Malchinger Bach durchflossen werden, liegen. Ausstieg und Dotationsbauwerk ca. bei Fluss-Km 45,0 (9,6 km aufwärts KW); Einstieg ca. 450 m unterhalb des KW mit der Mündung des Malchinger Baches in den Inn.
L2-A	Dynamischer Umgehungsarm, ca. 5 km, kombiniert mit nicht dynamischem Gerinne zur Anbindung im OW (ca. 5 km)	Die Variante kombiniert ein ca. 5 km langes, dynamisch dotiertes Gerinne zwischen Kraftwerk und ca. Inn-km 39,8 (Dotationsbauwerk) und einem weiter ins Oberwasser führenden, nicht dynamisch dotierten Umgehungsgerinne (Basisdotations) bis etwa Inn-km 45. Das Gerinne würde insgesamt weitgehend im Bereich des Sickergrabens bzw. Malchinger Baches liegen, also nicht durch die Auen führen. Die Vernetzung mit den bestehenden Auengewässern muss bedacht werden. Einstieg wie L1.
L2-B	Dynamischer Umgehungsarm, ca. 2,8 km, kombiniert mit nicht dy-	Die Variante entspricht im Ansatz der vorigen L2-A, allerdings ist die Länge des dynamisch dotierten Gewässeranteils geringer (2,8 km), der Anteil des nur mit der Basisdotations

	namischem Gerinne zur Anbindung im OW (ca. 7,2 km)	betriebenen Gewässeranteils zur Anbindung möglichst weit im Oberwasser dafür länger (7,2 km). Einstieg wie L1.
L3-A	Dynamischer Umgehungsarm rd. 5 km, Anbindung OW mit Vertical Slot oder Asymm. Rauger.	Dynamisch dotierter Umgehungsarm auf ca. 5 km Länge parallel zum Damm im Bereich des Sickergrabens / Malchinger Bachs. Die Anbindung an den Inn erfolgt – im Gegensatz zu den Varianten L2 – am Ende dieser Gerinnestrecke bereits bei ca. Inn-km 39,8 mit Hilfe eines technischen Bauwerks (Vertical Slot / Asymmetrisches Raugerinne). Einstieg wie L1.
L3-B	Dynamischer Umgehungsarm rd. 2,8 km, Anbindung OW mit Vertical Slot oder Asymmetr. Raugerinne	Die Variante entspricht in ihrem Grundsatz L3-A, allerdings ist das dynamisch dotierte Gerinne nur 2,8 km lang. Die Anbindung an den Inn (Ausstieg) erfolgt daher näher am Kraftwerk bei Inn-km 37,6. Einstieg wie L1
L4	Dynamisch dotiertes Umgehungsgerinne 3,2 km auf „Rampe“	Das Umgehungsgerinne verläuft im Oberwasser des KW auf einer gleichmäßig ansteigenden Rampe, die an den Damm angelehnt wird, mit einem Ausstiegs- bzw. Dotationsbauwerk bei ca. Inn-km 38,4. Einstieg wie L1.
L5	Dynamisch dotiertes Umgehungsgerinne 2,6 km auf „Rampe“	Die Variante entspricht in ihrem Grundsatz L4, allerdings ist die Rampe kürzer (1,9 km). Die Anbindung an den Inn (Ausstiegs- bzw. Dotationsbauwerk) liegt näher am Kraftwerk etwa bei Inn-km 37,2. Einstieg wie L1.
L6	Vertical Slot linksufrig	360 m langer Vertical Slot unter Einbeziehung der vorhandenen Anlage
L7	Fischlift, Fischschleuse	Ausbau der vorhandenen Anlage
R1	2,1 km langes Umgehungsgerinne (Vorschüttung)	Bau eines Umgehungsgerinnes mit einer Gesamtlänge von rund 2,1 km durch Vorschüttung in den Stauraum.
R2	2 km langes Umgehungsgerinne mit Vertical Slot im Unterwasser des KW	Das Umgehungsgerinne im Oberwasser des Kraftwerks verläuft entlang des bestehenden Begleitgrabens. Im Unterwasser schließt ein rd. 300 m langer Vertical Slot an.
R3	Vertical Slot rechtsufrig	Ca. 360 m langer Vertical Slot im Unterwasser des Kraftwerks, rechtsufrig

Tabelle 14: Überblick über die untersuchten Varianten

Zu den vorgeschlagenen nicht technischen Umgebungsgewässern auf bayerischer / linker Seite (Varianten L1 bis L5) gibt es außerdem verschiedene Möglichkeiten den Einstieg in die FAA zu bauen:

- Verlauf und Lage des Einstiegs entsprechen dem derzeitigen Verlauf des Unterlaufs des Malchinger Bachs
- Der Einstieg wird weiter flussauf, zum Kraftwerk hin verschoben. Dazu muss ein neues Gerinne gebaut werden und ein Leitdamm (Hochwasserschutz) verlegt werden.
- Des Weiteren ist eine Kombination mit Uferrückbau im Bereich des Einstiegs angedacht (Optimierung der Strömungsverhältnisse). Dies Maßnahme kann mit weiteren, umfangreicheren Maßnahmen der Stauwurzelstrukturierung verbunden werden.

Die Varianten L1 bis L5 beziehen in ihrem Verlauf alle Teile des Sickergrabens / Malchinger Bachs ein. Der der Malchinger Bach steht außerdem über zwei Querverbindungen mit dem System der Auengewässer in Verbindung, ein Teil des Bachwassers wird in

die Altwässer und Gräben abgeleitet. Dazu gibt verschiedene grundsätzliche Möglichkeiten. Für die Varianten L1 – L3:

- Offene Vernetzung der Auengewässer mit dem dynamisch dotierten Umgehungsgewässer (d.h. Wasserspiegelschwankungen, aber auch Einträge von Trübstoffen werden an die Auengewässer weitergegeben)
- Entkoppelung von Auengewässern und Umgehungsgewässer (damit entfällt der jetzige Zufluss aus dem Malchinger Bach)
- Ableitung des Zuflusses aus dem Umgehungsgewässer in die Auengewässer über ein Dotationsbauwerk, das mit einem Absetzbecken kombiniert ist
- Dotierung der Auengewässer über einen neu anzulegenden Verbindungsgraben, der oberhalb eines Dotationsbauwerks aus dem Malchinger Bach abzweigt.

Für die Rampenvarianten L4 und L5, bei denen das bestehende Gerinne des Malchinger Bachs / Sickergrabens überschüttet würde, bestehen zwei Möglichkeiten:

- Der Malchinger Bach wird flussauf der Rampe vollständig in das Auegewässersystem abgeleitet
- Parallel zu der Rampe wird ein neues Gerinne für den Malchinger Bach gelegt.

3.3 Bewertung der Varianten

3.3.1 Vorgehensweise

Die Bewertung der Varianten soll zunächst dazu dienen, aus den zwölf beschriebenen Varianten zwei oder drei Varianten herauszufiltern, die als Vorzugsvariante in Frage kommen würden. Diese vorausgewählten Varianten werden eingehender beschrieben.

Für den Variantenvergleich konnten nur bereits vorliegende Daten genutzt werden, die teilweise nicht mehr aktuell sind bzw. unvollständig. Für eine Reihung der Varianten aus verschiedenen Blickwinkeln sind diese Daten aber ausreichend, für spätere eingehende Betrachtungen der schließlich ausgewählten Variante werden umfassende aktuelle Daten verwendet, deren Erhebung gerade läuft. Erste qualitative Zwischenergebnisse wurden bereits eingebracht.

Daraus ergibt sich aber, dass die für den Variantenvergleich ermittelten Flächenangaben zu Lebensräumen und Wald vorläufig sind und sich im Zuge der weiteren Bearbeitung ändern können. Außerdem liegen noch keine detaillierten Planungen vor, die Flächenermittlungen zu den einzelnen Varianten müssen als eher schematisch gesehen werden. Ausgehend von den lediglich als Linien vorliegenden Varianten wurden Abschnitte, die als dynamisch dotiertes Gewässer geplant sind mit 20 m Breite bilanziert, Abschnitte die nur mit Basisdotations betrieben werden sollen mit 10 m Breite. Ergebnis des Variantenvergleichs ist also ausschließlich die Reihung der Varianten zu den benutzten Kriterien, während sämtliche Zahlenangaben als vorläufig gelten müssen. Zudem bestehen zu jeder Variante wieder verschiedene Subvarianten, die die Anbindung an den Inn an Ein- und Ausstieg betreffen bzw. die Anbindung der Auengewässer. Hier wurde zwischen den verschiedenen Subvarianten gemittelt.

Es ist daher sicher auch nicht zulässig, die ermittelten Einstufungen zu den einzelnen Kriterien miteinander zu Durchschnittswerten pro Variante zu verrechnen. Die einzelnen Kri-

terien sind außerdem in ihrer Bedeutung nicht gleichrangig zu sehen und müssten mit Gewichtungsfaktoren versehen werden, die aber erst ermittelt werden könnten, wenn belastbare Grundlagendaten vorliegen würden. Die Interpretation der ermittelten Einstufungen erfolgt daher ausschließlich verbal argumentativ pro Variante.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der Varianten benutzt:

- Flächenverlust Wald
- Flächenverlust Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL
- Möglichkeiten, mit dem Umgebungsgewässer einen Beitrag zur Redynamisierung der umgebenden Auen zu leisten
- Auswirkungen auf Vorkommen seltener und geschützter Arten (v.a. Bauphase)
- Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (vorübergehend, Bauphase)
- Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (dauerhaft, Betriebsphase)
- Auswirkungen auf Augewässer

3.3.2 Beschreibung der Bewertungskriterien

3.3.2.1 Flächenverlust Wald, Flächenverlust an Lebensraumtypen nach FFH-RL Anh. I
Zur Behandlung dieser Kriterien wurde zu den Varianten mit langen Umgebungsgewässern auf bayerischer Seite eine überschlägige Flächenermittlung durchgeführt. Die beiden Kriterien sind durch die technischen Varianten nicht betroffen. Auch die Varianten auf österreichischer betreffen sowohl Wald als auch FFH-LRT allenfalls in sehr geringem Umfang (Silberweidenbestand unmittelbar im Unterwasser des Kraftwerks).

Folgende Tabelle zeigt die ermittelten Werte:

(FFH-)LRT		L1	L2-	L2-B	L 3A	L 3B	L4	L5	Ufer-rück-bau
3150	Altwässer	2,80	0,62	0,43	0,50	0,14			
3260	Fließgewässer	0,61	3,03	2,52	1,22	1,00	0,61	0,35	0,03
6210	Halbtrockenrasen	0,02	0,01	0,02	0,01	0,05	0,47	0,63	
6430	Hochstaudenfluren	0,45							
6510	Glatthaferwiesen	0,03	0,02	0,02	0,3	0,1	0,95	0,37	
9170	Eichen-Hainbuchenwälder	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
91E0*	Weichholzauen	9,56	8,34	6,82	7,12	3,66	0,85	0,64	0,57
Summe		13,48	12,02	9,83	9,16	4,96	2,88	1,99	0,60
Wald ges.		11,31	10,14	10,14	8,4	4,2	1,1	0,8	1,32
Fläche ges.		21,8	15,50	10,12	9,5	6,6	7,07	4,55	1,46

Tabelle 15: Flächenverluste bei Wald und FFH-LRT durch den Bau der Varianten

Wald: Es wurden Flächenverluste bei Wald zwischen 0,8 und 11.31 ha ermittelt. Folgende Einteilung wurde vorgenommen:

- Flächenverlust über 10 ha: sehr groß
- Flächenverlust 5 bis 10 ha: groß
- Flächenverlust 1 bis 5 ha: mittel
- Flächenverlust unter 1 ha: gering
- Kein Flächenverlust

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich Flächenverlust Wald:

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Mittel	Mittel	Gering	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering

Tabelle 16: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust Wald

Je länger die Variante, desto mehr Waldfläche ist zwangsläufig betroffen. Die Rampenvarianten L4 und L5 zeigen bei ähnlicher Lauflänge wie L3-B aber weniger Waldverlust, da der Bau der Rampe stärker die Lebensräume der Dammböschung betrifft.

FFH-Lebensraumtypen:

Verluste an Fläche von FFH-LRT wurden für die einzelnen Varianten zwischen ca. 2 und 13,5 ha ermittelt (s. Tab. 15.).

- Altwässer (LRT 3150) sind nach vorliegender überschlägiger Bilanzierung durch die Varianten L1 bis L3 direkt betroffen, besonders aber durch L1.
- Regelmäßig betroffen in erheblichem Umfang sind außerdem Fließgewässer (LRT 3260). Hier handelt es sich um den Malchinger Bach, der auch im derzeitigen Zustand bereits relativ gute Qualität aufweist, durch die geplanten Maßnahmen allerdings in der Regel weiter verbessert werden wird. Unklar ist dies vorerst aber bei den Varianten L4 und L5. Sollte der Malchinger Bach hier durch die Aue abgeleitet werden, geht in erheblichem Umfang LRT 3260 verloren.
- Die ermittelte Betroffenheit von Halbtrockenrasen (LRT 6210) zeigt den erwarteten Schwerpunkt bei den beiden Rampenvarianten L4 und L5 (die andererseits nur geringe Eingriffe bei den Wäldern auslösen). Allerdings zeigen die laufenden Erhebungen, dass sich im betroffenen Bereich keine Halbtrockenrasen mehr finden, vielmehr mittlerweile von Glatthaferwiesen ausgegangen werden muss. Auch bei den anderen Varianten muss die Betroffenheit des LRT 6210 daher geringer angesetzt werden.
- Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind nur durch die Variante L1 betroffen. Allerdings würden im Umfeld des naturnah gestalteten Gerinnes in ausreichendem Umfang wieder neue Bestände entstehen.

- Glatthaferwiesen (LRT 6510) auf den Dammböschungen sind vor allem von Varianten betroffen, bei denen in größerem Umfang Bauwerke am Damm nötig sind (Ausstiegsbauwerke bei L3) oder durch die Rampen bei L4 und L5. Bei letzteren entstehen allerdings neue Böschungen, auf denen wieder artenreiche Wiesen entwickelt werden können.
- Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) wären bei allen Varianten in geringem Umfang im Bereich des Durchlasses des Malchinger Baches unter der Zufahrt zum Kraftwerk betroffen, sofern hier bauliche Veränderungen nötig wären.
- Weichholzauen (LRT 91E0*) sind bei jeder Variante betroffen (0,64 – 9,56 ha). Der Umfang liegt in jedem Fall über der Bagatellegrenze (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Bei Rodungen über einem Hektar ist außerdem eine UVS zu erstellen, da es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop handelt (Art. 39a (1) BayWaldG).

Die Zusammenstellung zeigt auch, dass sich im Zuge der weiteren Planungen noch erhebliche Änderungen ergeben können und auch Möglichkeiten der Vermeidung bzw. Minimierung noch nicht berücksichtigt sind. Trotz der Vorläufigkeit der Daten ergibt sich aber eine plausible Reihung der Varianten bezüglich potenzieller Eingriffsintensität in FFH-Lebensraumtypen.

Folgende Einteilung wurde zur Bewertung der Flächenverluste an FFH-LRT vorgenommen:

- Flächenverlust über 10 ha: sehr groß
- Flächenverlust 5 bis 10 ha: groß
- Flächenverlust 1 bis 5 ha: mittel
- Flächenverlust unter 1 ha: geringer
- Kein Flächenverlust

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich Flächenverlust FFH-LRT:

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering

Tabelle 17: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust FFH-LRT

Je länger die Variante, desto mehr Flächen verschiedener FFH-LRT sind zwangsläufig betroffen. Die Rampenvarianten L4 und L5 zeigen bei ähnlicher Lauflänge wie L3-B aber am wenigsten Verlust von Weichholzauen (91E0*), da der Bau der Rampe stärker die Lebensraumtypen der Dammböschung betrifft, v.a. artenreiche Mähwiesen (LRT 6510). Klarerweise sind von den baulichen Lösungen im Kraftwerksbereich (L6, L7) keinerlei FFH-LRT (oder sonstige bemerkenswerte Vegetationsstrukturen) betroffen.

Die rechtsseitigen Varianten verlaufen entweder im Stauraum (R1) oder vor allem in relativ intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flur, so dass keine FFH-LRT betroffen sind (hier

ist auch kein FFH-Gebiet ausgewiesen). Lediglich durch die Anlagen im Unterwasser der Kraftwerks wäre bei allen Varianten der dortige Silberweidenbestand betroffen.

3.3.2.2 Beitrag zur Redynamisierung der umgebenden Auen

Nach Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit sowie Schaffung von Lebensraum für rheophile Fischarten soll auch versucht, mit Hilfe des Umgebungsgewässers einen Beitrag zur Redynamisierung der ausgedämmten Auen zu leisten. Dies bezieht sich allerdings ausschließlich auf die Grundwasserdynamik. Die durch den Damm hydrologisch vom Inn getrennten Auen zeigen derzeit aueuntypisch gleichmäßige Grundwasserstände. Schwankungen der Grundwasserstände bewegen sich derzeit lediglich im Umfang weniger Dezimeter, während in den naturnahen Innauen früher Schwankungsamplituden von zumindest 1,5 bis 2 m die Regel waren. In dem dynamisch dotierten Umgebungsgewässer könnten maximale Wasserstandsschwankungen von bis zu 1,75 m entstehen. Sofern das Gewässer mit dem Grundwasserkörper im Austausch steht, können sich die Wasserstände im Umgebungsgewässer auch auf die Grundwasserstände zumindest der Auen im näheren Umfeld des Umgebungsgewässers auswirken. Wichtig ist dabei, dass die mittleren Grundwasserstände weitgehend erhalten bleiben und zeitweise sowohl tiefere als auch höhere Grundwasserstände entstehen.

Die häufigen Wasserstände (Q30 – Q 330) werden sich nach derzeitiger Planung um 0,65 m unterscheiden, bei maximaler Wasserführung, die zur Spülung des Gerinnes verwendet wird, beträgt die Differenz (Q30 – Qmax) 1,75 m.

Neben der Wirkung auf das Grundwasser werden sich Wirkungen auf die Uferbereiche des Umgebungsgewässers ergeben. Bei häufig wechselnden Wasserständen und mechanischer Belastung durch die Strömung werden sich naturnahe Ufersäume entwickeln. Die Entstehung von Prall- und Gleitufeln etc. kann baulich initiiert werden.

Die Bewertung der vorgeschlagenen Varianten hinsichtlich der Möglichkeit, einen Beitrag zur Redynamisierung der Auen zu erreichen, richtet sich nach der Länge des dynamisch dotierten Gewässerabschnitts sowie nach dessen Lage. Die Varianten L2 / L3 liegen am Rand der Aue, eine Wirkung auf angrenzende Auwälder ist nur nach einer Seite möglich. Die Variante L1 führt dagegen mitten durch die Auen, so dass beidseitig Auswirkungen möglich sind.

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich eines möglichen Beitrags zur Redynamisierung der Auen:

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	groß	Mittel	Groß	Mittel	Keine						

Tabelle 18: Einstufung der Varianten bzgl. Beitrag zur Redynamisierung der Auen

3.3.2.3 Auswirkungen auf Arten

In Kapitel 2.6.2.4 wurden Hinweise auf streng geschützte Tierarten gegeben, deren Vorkommen im Planungsgebiet bekannt oder anzunehmen ist. Entsprechende Arten können demnach vor allem an Gewässern oder im Wald vorkommen. Da größere Auengewässer von keiner der entwickelten Varianten betroffen wären, sind vor allem mögliche Beeinträchtigungen von Waldarten zu bedenken. Damit sind auch die meisten Arten nach Anh. II FFH-RL berücksichtigt, außer den Fischarten (Huchen, Bitterling, u.a.), sowie Vogelarten nach Anh. I VS-RL. Der Sickergraben / Malchinger Bach ist derzeit nur eingeschränkt Lebensraum entsprechender Arten. Die Entstehung neuer Lebensräume für entsprechende Arten (wie Biber, Fischotter, Eisvogel sowie Fischarten) bleibt zunächst unberücksichtigt.

Eine Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen seltener und (streng) geschützter Arten wird daher über den Umfang der Schädigung von Waldlebensräumen versucht. Varianten, die auf dem Sickergraben liegen werden, benötigen deshalb auch weniger Waldfläche, außerdem sind die Gehölzbestände entlang des Sickergrabens teilweise lückig und strukturärmer. Da der Bau bei diesen Varianten (L2 – L5) am Rand der Aue erfolgt, sind bau- und anlagebedingte Störungen bzw. Beeinträchtigungen geringer als bei L1, die inmitten der Auen liegen würde.

Daraus entsteht folgende grobe Einstufung der Varianten bezüglich bau- und anlagebedingter Auswirkungen auf Arten (Abschätzung):

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	mittel	Keine	Keine	Gering	Gering	Sehr gering

Tabelle 19: Einstufung der Varianten bzgl. Auswirkungen auf Arten (Abschätzung)

3.3.2.4 Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden getrennt nach Bauphase und Betriebsphase betrachtet.

Baubedingte Wirkungen:

- Für naturbezogene Erholung ist vor allem das Wegesystem von Bedeutung. Hier spielt einerseits der Damm eine zentrale Rolle, außerdem die Wege innerhalb der Eggfinger- / Irchinger Au (s. Kap. 2.7.1). Abgeschätzt wird, wie stark das Wegesystem baubedingt durch die einzelnen Varianten beeinträchtigt wird. Dabei wird Variante L1 das Wegesystem in der Au mehrfach durchschneiden und den zentralen Auenbereich durch Baustellenbetrieb vorübergehend belasten, Varianten L4 und L5 werden den Dammweg unmittelbar betreffen. L2 / L3 werden baubedingt zu Belastungen des Dammkronenwegs (Lärm) führen.
- Der Damm ist ein markantes Element des örtlichen Landschaftsbildes, so dass Veränderungen sowohl intensiv wahrgenommen werden als auch gewohnte Leitlinien verändern werden (L4, L5). Ähnlich sind Veränderungen im Bereich Sickergraben /

Waldrand zu werten, allerdings in geringerem Umfang, da die Betrachtungsdistanz größer ist und keine neuen Strukturen geschaffen werden (L2 / L3). Eine ganz andere Wirkung wird L1 entfalten, bei der durch die gesamte Au eine Bautrasse entstehen wird, die ein bisher als geschlossen und naturnah erlebtes Auwaldgebiet mit einer breiten Schneise durchtrennen würde.

- Technische Bauwerke: Größere technische Bauwerke, die mit den Varianten verbunden sind, würden zu Belastungen des Landschaftsbildes führen. Diese Belastung wäre im unmittelbaren Umfeld des Kraftwerks geringer als weit abseits, wie es z.B. Ausstiegsbauwerke vor allem bei den Varianten L3 wären. Auch ein Bauwerk (Vertical Slot) im Unterwasser des Kraftwerks, der deutlich über das Kraftwerksgelände hinausreicht und außerdem bestehende naturnahe Strukturen beeinträchtigen würde, führt baubedingt zu neuen Belastungen des Landschaftsbildes.

Daraus entsteht folgende grobe Einstufung der Varianten bezüglich baubedingter Auswirkungen (Beeinträchtigungen) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung:

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Groß	Groß	Groß	Groß	Sehr groß	Sehr groß	Mittel	Keine	Mittel	Mittel	Mittel

Tabelle 20: Einstufung der Varianten bzgl. baubedingter Auswirkungen (Beeinträchtigungen) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (Abschätzung)

Betriebsbedingte Wirkungen

Nach Bauende werden alle Wege wieder hergestellt sein, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbleiben.

Durch die Entwicklung eines naturnahen Auebaches wird dauerhaft ein neues Erlebniselement geschaffen. Dies wird auch bei den Rampenlösungen so eingeschätzt. Wenn die Gewässer gut eingewachsen sein werden, werden sie in jedem Fall eine Attraktion dieser Auenbereiche darstellen. Dabei wird die positive Wirkung umso größer sein, desto länger der dynamisch dotierte Abschnitt des Umgehungsgewässers sein wird. Größere technische Bauwerke werden zu einer dauerhaften Belastung des Landschaftsbildes führen.

Daraus entsteht folgende grobe Einstufung der Varianten bezüglich dauerhafter Auswirkungen (positiv) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (Abschätzung):

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Belastend	-	Gering	Gering	Belastend

Tabelle 21: Einstufung der Varianten bzgl. dauerhafter Auswirkungen (positiv) auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (Abschätzung)

3.4 Ermittlung der Vorzugsvariante

3.4.1 Ermittlung der Vorzugsvariante

Zur Ermittlung der vorrangig weiter zu verfolgenden Varianten werden die oben ermittelten Bewertungen zu den einzelnen naturschutzfachlichen Beurteilungskriterien gemeinsam dargestellt:

Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Flächenverlust Wald	Sehr groß	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Mittel	Mittel	Gering	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering
Flächenverlust FFH-LRT	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering
Beitrag Redynamisierung	Sehr groß	groß	Mittel	Groß	Mittel	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
Beeinträchtigung von Arten	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	mittel	Keine	Keine	Gering	Gering	Sehr gering
Baubedingte Beeintr. Landschaftsbild / Erh.	Sehr groß	Groß	Groß	Groß	Groß	Sehr groß	Sehr groß	Mittel	Keine	Mittel	Mittel	Mittel
Dauerhafte positive Wirkungen Landschaftsbild	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Belastend	-	Gering	Gering	Belast.

Tabelle 22: Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten

Die Übersichtstabelle zu den betrachteten Bewertungskriterien zeigt, dass sich praktisch bei jeder Variante bei manchen der eingesetzten Kriterien einerseits betont positive, andererseits bei anderen Kriterien auch negative Einstufungen gegenüberstehen.

Es lassen sich folgende Gruppierungen erkennen:

- L1: Die Variante verursacht wahrscheinlich die größten Beeinträchtigungen der bestehenden Auenlebensräume als auch vorübergehend des Landschaftsbildes und der Erholungsmöglichkeiten, zeigt aber andererseits dauerhaft die größten Entwicklungsmöglichkeiten
- L2 / L3: bei meist großen Beeinträchtigungen zeigen sich auch große Chancen bei Redynamisierung und Landschaftsbild. Die kürzeste unter diesen Varianten

zeigt bei eher mittleren Beeinträchtigungen auch nur mittlere Entwicklungschancen.

- L4 / L5: Die Rampenvarianten zeigen deutlich geringere Beeinträchtigungen bestehender Auenlebensräume, dürften während der Bauzeit aber erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsmöglichkeiten mit sich bringen. Längerfristig wird das Gewässer auch hier erholungswirksam werden, allerdings besteht keinerlei Möglichkeit, einen Beitrag zu Auenredynamisierung zu leisten.
- L6 / L7, R1-3: In dieser Gruppen finden sich die technischen Varianten sowohl links- als auch rechtsufrig sowie die Umgehungsgewässer auf österreichischer Seite. Die Varianten verursachen insgesamt nur geringe Beeinträchtigungen bestehender Lebensräume, auch die Störung des Landschaftsbildes bzw. der Naherholung ist weniger erheblich. Allerdings ergeben sich keinerlei Möglichkeiten zur Auenredynamisierung. Landschaftsbild sowie Erholung werden durch diese Varianten zumeist dauerhaft m.o.w. belastet.

Somit zeigt sich, dass

- Varianten mit langen dynamisch dotierten Gewässerabschnitten zwar die größten Eingriffe und Störungen verursachen, aber auch die größten dauerhaften Beiträge zur Gebietsentwicklung leisten können
- Sonstige Varianten zwar geringere Eingriffe verursachen, aber keinen Beitrag zur Auenredynamisierung leisten können und auch für Landschaftsbild und Naherholung eher problematisch sind.

Aus terrestrisch-naturschutzfachlicher Sicht stellt die Möglichkeit, einen Beitrag zur Auenredynamisierung leisten zu können, einen bedeutenden Punkt dar. Da damit die Möglichkeit besteht, über den begrenzten Eingriffsbereich, der mit dem Bau eines Umgehungsgewässers verbunden wäre, hinaus Standorte bestehender Auenlebensräume zu verbessern, werden begrenzte, vorübergehende Verluste in Kauf genommen. Entlang des Gewässers werden, unter optimierten standörtlichen Bedingungen, aber wieder Auengehölze entstehen. Darüber hinaus ist geplant, in den Vorländern im Unterwasser des Kraftwerks Auwälder zu entwickeln.

Unter dieser Prämisse kommen nur die Varianten L1 – L3 in Betracht. L1 würde allerdings die bei weitem größten Beeinträchtigungen verursachen. Aus terrestrisch-naturschutzfachlicher Sicht ist die Vorzugsvariante daher unter den Varianten L2-A, L2-B, L3-A und L3-B zu finden, aufgrund der größeren Beiträge für die Redynamisierung der Auen aber insbesondere L2-A und L3-A.

Literatur

- AMAND KRAML, P. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. Hrsg.: Sternwarte Kremsmünster. Digitale Fassung, Copyright P. Amand Kraml.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1995): Naturschutzgebiete in Bayern – Zustandserfassung – Teil I: Arbeitsanleitung. Unveröff., München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1999): Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut – CD-Version.
- BOGENRIEDER, A. & A. FRISCH (2000): Gebüsche, Pioniergesellschaften, Trockenrasen und Staudenfluren der „Trockenaue Südlicher Oberrhein“. In: Vom Wildstrom zur Trockenaue; Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Naturschutz-Spectrum: Themen 92); Karlsruhe; S. 51 - 116
- CONRAD-BRAUNER, M. (1994): Naturnahe Vegetation im Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ und seiner Umgebung. Beiheft 11 zu den Berichten der ANL, Laufen.
- GEHLKEN, B. (2003): Das *Dipsacetum pilosi* Tx. 1942. Tuexenia 23: 181-198, Göttingen
- GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT (2006): Geologie der österreichischen Bundesländer – Oberösterreich. Geologische Karte 1 : 200.000. Wien
- GOETTLING, H. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt Heft 29. Hamburg und Berlin
- GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg., 1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II; Natürliche waldfreie Vegetation. Jena-Stuttgart-New York.
- HERRMANN, Th. (2002): Das EU-LIFE-Natur-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ - Grundlagen und Beispiele für angewandte Vegetationsgeographie. In: RATUSNY, A. (Hrsg.): Flusslandschaften an Inn und Donau. Passauer Kontaktstudium Erdkunde 6; Passau
- HOHLA, M; et al. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. – Stapfia **91**, Land Oberösterreich, Linz.
- JERZ, H., SCHAUER, Th. und K. SCHEURMANN (1986): Zur Geologie, Morphologie und Vegetation der Isar im Gebiet der Ascholdingen und Pupplinger Au. Jahrbuch Verein zum Schutz der Bergwelt **51**; München, S. 87 - 151
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde, H. 28, S. 21-187, Bonn Bad-Godesberg.
- KRISAI, R. (2000): Floristische Notizen aus dem Oberen Innviertel (Bezirk Braunau). Betr. Naturk. Oberösterreichs 9, 659-699. Linz

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004): Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur „Unterer Inn mit Auen“. Unveröff. Gutachten i.A. Reg. v. Niedb., Neuburg a. Inn

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2009): Ergänzende Erfassung und Gesamtdarstellung von Vegetation und Flora im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am unteren Inn“. Unveröff. Gutachten i.A. Reg. v. Niedb., Neuburg a. Inn.

LINHARD, H. (1968): Naturnahe Vegetation zwischen Inn und unterer Rott. Berichte des Naturwiss. Vereins Landshut, Bnd. 25; S. 29-42, Landshut

LINHARD, H. und J. WENNINGER (1980): Die naturnahe Vegetation des unteren Inn-ales. unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes f. Umweltschutz.

LOHER, A. (1887): Aufzählung der um Simbach am Inn wildwachsenden Phanerogamen und Gefäßkryptogamen. Bericht Bot. Ver. Landshut **10**, S. 8-37, Landshut

MANGELSDORF, J. und K. SCHEURMANN (1980): Flußmorphologie. München, Wien

MARGRAF, Chr. (2004): Die Vegetationsentwicklung der Donauauen zwischen Ingolstadt und Neuburg. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 65, 295-703; Regensburg

MAYENBERG, J. (1875): Aufzählung der um Passau vorkommenden Gefäßpflanzen. Jahresberichte des Naturhistorischen Vereins Passau, Band **X**, Passau

EZB – TB ZAUNER & LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2011): Ökologisches Restrukturierungspotential der Innstufen an der Grenzstrecke zwischen Österreich und Deutschland. Unveröff. Gutachten i.A. ÖBK & e.on Wasserkraft.

LAMBRECHT H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP–Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz-FKZ, 804(82), 004.

MÜLLER, N. (1995): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften unter dem Einfluß des Menschen. Ber. ANL **19**; S. 125-187, Laufen/Salzach

MÜLLER, N. und A. BÜRGER (1990): Flußmorphologie und Auenvegetation des Lech im Bereich der Forchacher Wildflußlandschaft. Jahrb. Verein Schutz d. Bergwelt **55**, S.123 - 154

OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. Stuttgart-New York

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche. Jena-Stuttgart-New York

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Achte Auflage. Stuttgart (Hohenheim)

REICHHOLF, J. (1981): Schutz den Schneeglöckchen. Ber. ANL **5**, S. 176-183; Laufen

REICHHOLF, J. (1981): Ökosystem Innstausee – Wie „funktioniert“ ein Vogelparadies? ÖKO-L 3, 9-14.

REICHHOLF, J. und H. REICHHOLF-RIEHM (1982): Die Stauseen am unteren Inn – Ergebnisse einer Ökosystemstudie. Ber. ANL **6**; S. 47-89; Laufen/Salzach

RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. SchrR. Vegknde H. 35, Bonn-Bad Godesberg.

SCHEUERER, M. & W. AHLMER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, SchrR. H. 165 (=Beiträge zum Artenschutz 24). Augsburg

SEIBERT, P. (1962): Die Auenvvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Landschaftspflege und Vegetationskunde Heft 3, München

SEIBERT, P. (1987): Der Eichen-Ulmen-Auwald (Querco-Ulmetum Issl. 24) in Süddeutschland. – Natur und Landschaft 62, Nr. 9, S. 347-352

SEIBERT, P. & M. CONRAD-BRAUNER (1995): Konzept, Kartierung und Anwendung der potentiellen natürlichen Vegetation mit dem Beispiel der PNV-Karte des unteren Inn-ales. Tuexenia 15: 25-43, Göttingen.

SPRINGER, S. (2006): Die Vegetation des Landkreises Altötting in Bayern. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 16, 223-434. Linz

STEIN, Chr. (1994): Das Isar-Inn-Hügelland im Spiegel seiner Moos-, Farn- und Blütenpflanzenflora. Unveröff. Diplomarbeit FH Weihenstephan, Freising

UNGER, H.J. & W. BAUBERGER (1985): Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000; Erläuterungen zum Blatt Nr. 7546 Neuhaus a. Inn. München

WEICHHART, P. (1979): Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 182/183 Burghausen. Geographische Landesaufnahme 1 : 200000. Bonn-Bad Godesberg.

WILLNER, W. & G. GRABHERR (Hrsg., 2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen in zwei Bänden. München.

ZAHLHEIMER, W.A. (1979): Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **38**; S. 3 – 398, Regensburg

ZAHLHEIMER, W.A. (2000): Neue und besondere Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen in Niederbayern. Hoppea, Denkschr. Regensburg Bot. Ges. 61, S. 711-733.

ZAHLHEIMER, W.A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit, mit Erstfassung einer Roten Liste. Hoppea, Denkschr. Regensburg Bot. Ges. 62, S. 5 – 347.

Anlagen: Karten

Karte naturräumliche Gliederung	M 1 : 25.000
Karte Schutzgebiete und Biotope	M 1 : 25.000
Karte Bestand FFH-LRT Blatt 1 / Aufhausener Au	M 1 : 5.000
Karte Bestand FFH-LRT Blatt 2 / Aigener-/ Irchinger- / Eggfinger Au	M 1 : 5.000
Karte Bestand Biotope und Nutzung österr. Uferseite	M 1 : 10.000