

GEWÄSSERÖKOLOGISCHE MASSNAHMEN DONAU

KM 2.165,6 – 2.218,3

**DONAU-
KRAFTWERK
JOCHENSTEIN**
AKTIENGESELLSCHAFT

Einreichprojekt



Naturverträglichkeitserklärung (NVE) für das FFH-
Gebiet AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“
(terrestrisch)

Erstellt	Landschaft+Plan Passau	T. Herrmann	08.10.2012
Geprüft	Landschaft+Plan Passau	T. Herrmann	08.10.2012
Freigegeben	DKJ	D. Mayr	11.03.2016
Unternehmen / Abteilung		Vorname Nachname	Datum

Fremdfirmen-Nr.:															Aufstellungsort:										Bl. von Bl.		
															+												
Unterlagennummer																											
SKS			Projekt-Nr.				Ersteller				Zählteil				KKS				DCC(UAS)								
Vorzeichen	S1	S2	S3																								
																										GA	F0
*	A	A	A	~	A	N	N	N	/	A	A	A	A	N	/	A	N	N	N	N	N	/	N	N	/	A	A
*	J	E	S	-	A	0	0	1	-	L	A	P	P	1	-	B	5	0	0	1	2	-	0	0	-	A	F

Inhaltsverzeichnis

GEWÄSSERÖKOLOGISCHE	1
MASSNAHMEN DONAU	1
KM 2.165,6 – 2.218,3	1
Inhaltsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Anlagenverzeichnis	6
1. Einleitung	7
2. Aufgabenstellung.....	8
3. Verwendete Unterlagen	10
4. Untersuchungsraum.....	10
5. Untersuchungsmethodik	10
6. Relevanzprüfung	12
7. Bestandssituation	13
7.1. Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet ...	13
7.2. Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet	15
7.2.1. Zusammenstellung der FFH-LRT laut Standarddatenbogen	15
7.2.2. LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind	20
7.3. Schutzgebiete und Biotope	21
7.3.1. SPA-Gebiet „Oberes Donautal“.....	21
7.3.2. Landschaftsschutzgebiet entlang der Donau	21
7.3.3. Naturschutzgebiete	21
7.3.4. Biotope	21
7.4. Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw.	
Vegetationstypen aus nationaler Sicht	22
7.4.1. Methodik.....	22
7.4.2. Ergebnisse	23
7.5. Pflanzen und Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie	24
7.5.1. Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie	24
7.5.2. Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet	
(im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt)	24
7.5.3. Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet	
(nicht im SDB aufgeführt)	29
7.5.4. Nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet	30
7.6. Weitere Wertbestimmende Arten im FFH-Gebiet.....	32
7.6.1. Charakteristische Pflanzenarten der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet	32
7.6.2. Geschützte Pflanzenarten im FFH-Gebiet.....	32
7.6.3. Gefährdete Pflanzenarten im FFH-Gebiet.....	33
7.6.4. Geschützte Tierarten im FFH-Gebiet	34
7.7. Bedeutung der Artvorkommen aus nationaler Sicht	38
7.7.1. Naturschutzfachliche Bedeutung der vorgefundenen Pflanzensippen .	38
7.7.2. Naturschutzfachliche Bedeutung der nachgewiesenen Tierarten	39
7.7.3. Säugetiere	40
7.7.4. Vögel.....	40
7.7.5. Amphibien.....	40
7.7.6. Libellen.....	40
7.7.7. Reptilien	41
7.7.8. Tagfalter	41
7.7.9. Nachfalter	41
7.7.10. Mollusken	41
8. Vorbelastungen des Gebietes	42
8.1. Allgemeine Vorbelastungen der Donau	42
8.2. Sonstige Vorbelastungen.....	45
9. Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und seiner maßgeblichen Bestandteile	
durch das Vorhaben	46

9.1.	Beschreibung des Vorhabens	46
9.2.	Auswirkungen auf Arten und Lebensraumtypen	47
9.2.1.	Flächenverluste von Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL	47
9.2.2.	Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL (im SDB aufgeführt)	49
9.2.3.	Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL (nicht im SDB aufgeführt)	50
9.2.4.	Auswirkungen auf Arten des Anhang IV FFH-RL	50
9.2.5.	Auswirkungen auf sonstige wertbestimmende Arten	51
9.2.6.	Baubedingte Auswirkungen auf die Fauna	53
9.3.	Zusammenfassung der Auswirkungen auf in Oberösterreich geschützte Arten	53
9.3.1.	Flora	53
9.3.2.	Fauna	54
9.4.	Dauerhaft kumulative Wirkungen anderer Pläne und Projekte	55
10.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	56
10.1.	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	56
10.2.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für LRT nach Anhang I FFH-RL	57
10.3.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II FFH-RL (im SDB aufgeführt)	57
10.3.1.	Biber	57
10.3.2.	Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	57
10.4.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II FFH-RL (nicht im SDB aufgeführt)	58
10.4.1.	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	58
10.4.2.	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	58
10.5.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang IV FFH-RL	58
10.5.1.	Fledermäuse	58
10.5.2.	Springfrosch	59
10.6.	Sonstige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	59
10.6.1.	Vegetation	59
10.6.2.	Flora	60
11.	Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit	61
11.1.	Methode	61
11.2.	Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit für das FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“	63
11.2.1.	Erhaltungsziele	63
11.2.2.	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen	65
11.2.3.	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Artvorkommen	65
11.2.4.	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	66
12.	Literatur	67

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der geplanten Maßnahmen auf österreichischem Staatsgebiet (sortiert nach Strom-km)Aufgabenstellung	8
Tabelle 2: Untersuchungsprogramm in den beiden Stauräumen Aschach und Jochenstein	11
Tabelle 3: Ziele und Maßnahmen für Arten laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)	14
Tabelle 4: Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)	15
Tabelle 5: Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet Oberes Donau- und Aschachtal lt. Standarddatenbogen.....	16
Tabelle 6: Bewertungsvorschrift für Vegetationseinheiten.....	23
Tabelle 7: Flächenumfang der einzelnen Bewertungsstufen im FFH-Gebiet	23
Tabelle 8: Gefährdung und Schutzstatus der vorkommenden Säugetierarten	24
Tabelle 9: Gefährdung und Schutzstatus der Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	26
Tabelle 10: Gefährdung und Schutzstatus der vorkommenden Insektenarten	27
Tabelle 11: Gefährdung und Schutzstatus der auf den Maßnahmenflächen vorkommenden Fledermausarten	30
Tabelle 12: Gefährdungsstatus Amphibien	31
Tabelle 13: Gefährdungsstatus Reptilien	32
Tabelle 14: Anzahl der Fundpunkte geschützter Arten (österreichisches Staatsgebiet, beide Stauräume), vg= vollkommen geschützt, tg=teilweise geschützt	33
Tabelle 15: Stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten nach Roter Liste für Oberösterreich und regional für das Donauengtal	33
Tabelle 16: Gefährdung der vorkommenden Vogelarten.....	34
Tabelle 17: Gefährdung der vorkommenden Reptilienarten	34
Tabelle 18: Gefährdung der vorkommenden Amphibienarten.....	35
Tabelle 19: Gefährdung der vorkommenden Tagfalterarten	36
Tabelle 20: Gefährdung der vorkommenden Libellenarten	37
Tabelle 21: Bewertung der gefundenen Pflanzensippen.....	38
Tabelle 22: Bewertungsschema für Artvorkommen Fauna	40
Tabelle 23: Flächen für gewässerökologische Maßnahmen / Errichtung von Stillgewässern	46
Tabelle 24: Flächen für gewässerökologische Maßnahmen / Tieferlegung von Stillgewässern .	46
Tabelle 25: Flächenverlust des LRT 91E0* Weichholzauen mit Erlen, Esche und Weiden.....	47
Tabelle 26: Flächenverlust der LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 Magere Flachlandmähwiesen und 91F0 Hartholzauen	49
Tabelle 27: Charakteristische Arten der Lebensraumtypen im Eingriffsbereich; H=Hecht (Unteresternberg), SG= Biotop Schlögen, HM= Biotop Halbe Meile, SD= Saladoppel51	
Tabelle 28: Vollkommen oder teilweise geschützte Arten nach Oberösterreichischer Artenschutzverordnung im Eingriffsbereich, vg= vollkommen geschützt, tg= teilweise geschützt; H= Hecht (Unteresternberg), SD= Saladoppel, T= Teufelmühle, SG= Biotop Schlögen, R= Roning, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile, KB= Kößlbachmündung.....	52
Tabelle 29: In Oberösterreich oder dem Donauengtal stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten im Eingriffsbereich; H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, SG= Biotop Schlögen, W= Biotop Windstoß	53
Tabelle 30: Nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützte Pflanzenarten auf den Maßnahmenflächen; KB= Kößlbachmündung, H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, R= Roning, AO= Altarm Oberranna, SG= Biotop Schlögen, LS=	

Leitwerk Schlögen, K= Kobling, SD= Saladoppel, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile	54
Tabelle 31: Nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützte Tierarten auf den Maßnahmenflächen; KB= Kößlbachmündung, H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, R= Roning, AO= Altarm Oberranna, SG= Biotop Schlögen, LS= Leitwerk Schlögen, K= Kobling, SD= Saladoppel, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile	54
Tabelle 32: Vorkommen von Pflanzenarten, die verpflanzt werden müssen	60
Tabelle 33: Bagatellegrenze für Flächenverlust in FFH-LRT der Donauufer (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).....	62
Tabelle 34: Ziele und Maßnahmen für Arten laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009).....	63
Tabelle 35: Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009).....	64
Tabelle 36: Beeinträchtigung von Tierarten nach Anhang II FFH-RL laut Schutzgebietsverordnung durch das geplante Vorhaben im Überblick	65

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Schutzgebietsverordnung des FFH-Gebietes AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“
- Anlage 2: Naturschutzfachliche Bewertung der Vegetationseinheiten im FFH-Gebiet AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“
- Anlage 3: Karte „Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I, II und IV FFH-Richtlinie, weitere wertbestimmende Arten der FFH-LRT“ M 1:2.500
- Anlage 4: Karte „Übersicht über Auswirkungen und Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen“ M 1:2.500

1. Einleitung

Um die ökologischen Verhältnisse in der Donau zu verbessern, plant die Donaukraftwerk Jochenstein AG die Schaffung von vier neuen hochwertigen Uferstrukturen (Kiesbänke und Stillgewässer) sowie die Adaptierung von bestehenden Biotopen in den beiden Stauräumen Jochenstein und Aschach auf österreichischem Staatsgebiet.

Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen kann ein Teil des gewässerökologischen Potenzials der beiden Stauwurzelzonen ausgeschöpft werden, was auch als wesentliche Zielerfüllung im Hinblick der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu werten ist. Dabei kann konkret mit diesen Maßnahmen ein wesentlicher Beitrag für die Erreichung des „guten ökologischen Potentials“ des Wasserkörpers geliefert werden.

Gleiches gilt auch für die Zielsetzung der FFH-Richtlinie, welche die Sicherung und die Verbesserung der Lebensbedingungen insbesondere für die Schutzgüter der Natura-2000 Gebiete zum Inhalt hat. Für das Europaschutzgebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ gilt dies im Besonderen für eine Vielzahl an Fischarten.

Neben gewässerökologischen Maßnahmen im Staubereich des Kraftwerks Jochenstein werden im Unterwasserbereich der Wasserkraftanlage Jochenstein verschiedene strukturelle Aufwertungen des Stauraumbereiches Aschach durchgeführt. Diese Maßnahmen werden in zwei Kategorien unterteilt:

- Gewässerökologische Maßnahmen - Schaffung hochwertiger Uferstrukturen
- Gewässerökologische Maßnahmen - Adaptierung bestehender Biotope

Gewässerökologische Maßnahmen - Schaffung hochwertiger Uferstrukturen

Die Schaffung von Uferstrukturen hat zum Ziel, neuen hochwertigen Lebensraum für Flora und Fauna der Donau bereitzustellen. Dabei geht es insbesondere darum, die Lebensbedingungen geschützter und gefährdeter Arten (z. B. Schutzgüter lt. FFH-Richtlinie) zu verbessern.

Die geplanten Maßnahmen sind am flussmorphologischen Leitbild der Donau orientiert und stellen in den jeweiligen Bereichen einen Teil des Maßnahmenpotentials dar, das unter Wahrung bestehender Nutzungen (Hochwasserschutz, Schifffahrt etc.) zur Verfügung steht.

Für die Leitbildzönose stellen vor allem die Neuschaffung von angeströmten, neuen Kiesbänken Strukturverbesserungen dar. Dadurch werden schwerpunktmäßig die rheophilen Fischgesellschaften gefördert. Weiters wird durch die Neuschaffung und die Strukturierung bestehender Stillgewässer, die in Verbindung mit dem Hauptstrom der Donau stehen, auf eine wesentliche Verbesserung der Lebensbedingungen für indifferente und stagnophile Arten abgezielt.

Gewässerökologische Maßnahmen - Adaptierung bestehender Biotope

Um Aufwertungen von bestehenden Strukturen im Stauraum Jochenstein und Aschach für aquatische Organismen zu erreichen, ist die Errichtung von Tiefenrinnen in den Biotopen vorgesehen.

Dadurch werden die Biotope unempfindlicher gegen Wasserstandsschwankungen. Vorrangig werden damit Falleneffekte, die durch Wasserstandsschwankungen und hochwasserbedingte Absenkungen auftreten, entschärft.

Sämtliche geplante Maßnahmen befinden sich auf österreichischem Staatsgebiet. In der nachfolgenden Tabelle sind die Maßnahmen nach Lage im Flussverlauf (stromauf) geordnet und nach Art gegliedert.

Nr	Geplante Maßnahmen	Lage (Strom-km)	Art
1	"Halbe Meile"	Strom-km 2166,2 - 2165,6; Rechtsufrig	Adaptierung bestehender Biotope
2	"Schmiedelsau"	Strom-km 2167,3 - 2166,8; Rechtsufrig	Adaptierung bestehender Biotope
3	"Windstoß"	Strom-km 2170,0 - 2168,9; Rechtsufrig	Adaptierung bestehender Biotope
4	"Bursenmühle"	Strom-km 2170,2 - 2170,0; Linksufrig	Adaptierung bestehender Biotope
5	"Kobling"	Strom-km 2176,5 - 2175,5; Linksufrig	Schaffung hochwertiger Uferstrukturen
6	"Saladoppel"	Strom-km 2179,25 - 2178,8; Linksufrig	Adaptierung bestehender Biotope
7	"Schlößen -rechtes Ufer"	Strom-km 2188,1 - 2187,5; Rechtsufrig	Schaffung hochwertiger Uferstrukturen
8	"Schlößen - linkes Ufer"	Strom-km 2189,9 - 2189,2; Linksufrig	Adaptierung bestehender Biotope
9	"Oberranna"	Strom-km 2197,25 - 2195,9; Rechtsufrig	Schaffung hochwertiger Uferstrukturen
10	"Roning"	Strom-km 2205,5 - 2205,35; Rechtsufrig	Adaptierung bestehender Biotope
11	"Teufelmühle"	Strom-km 2207,8 - 2204,3; Rechtsufrig	Adaptierung bestehender Biotope
12	"Hecht"	Strom-km 2216,6 - 2216,1; Linksufrig	Adaptierung bestehender Biotope
13	"Köblbach"	Strom-km 2218,3 - 2217,6; Rechtsufrig	Schaffung hochwertiger Uferstrukturen

Tabelle 1: Übersicht der geplanten Maßnahmen auf österreichischem Staatsgebiet (sortiert nach Strom-km)Aufgabenstellung

2. Aufgabenstellung

Die Naturverträglichkeitserklärung (NVE) zu den geplanten gewässerökologischen Maßnahmen im österreichischen Teil der Donaustauräume Aschach und Jochenstein hat zum Ziel, mögliche vom Vorhaben ausgehende Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ und seine für die Erhaltungsziele maßgebenden Bestandteile (Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und Arten nach Anhang II FFH-RL laut Standard-Datenbogen) zu untersuchen und zu beurteilen, ob diese Auswirkungen die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich beeinträchtigen können.

Gegenstand dieser FFH-VU ist der terrestrische und amphibische Bereich des FFH-Gebietes. Der aquatische Bereich wird in einer eigenen Verträglichkeitsuntersuchung abgehandelt (Technisches Büro Zauner GmbH; JES-A001-EZB_1-B50013).

Für die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II sowie sämtliche Arten des Anhang IV FFH-RL und nach Oberösterreichischer Artenschutzverordnung geschützte Arten werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Darstellung des Bestands
- Naturschutzfachliche Bewertung des Bestands
- Darstellung relevanter Wirkungen / Wirkpfade, die von dem geplanten Vorhaben ausgehen
- Darstellung von Auswirkungen auf Lebensraumtypen (LRT) und Arten
- Darstellung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- Beurteilung der Beeinträchtigungserheblichkeit

3. Verwendete Unterlagen

Plangrundlagen

- Orthofotos, Digitale Flurkarten und TK 50 (zur Verfügung gestellt von der DKJ AG)
- Feinabgrenzung der Natura2000-Gebiete
 - FFH-Gebiet AT3122000 Oberes Donau- und Aschachtal (Landesregierung Oberösterreich)
 - SPA-Gebiet AT3112000 Oberes Donautal (Landesregierung Oberösterreich)
- Weitere Schutzgebietsabgrenzungen
 - Oberösterreich: Naturschutzgebiete (Landesregierung Oberösterreich)
- Biotopkartierungen
 - Landschaftserhebung und Biotopkartierung Oberösterreich (Landesregierung Oberösterreich)

Abkürzungen:

FFH: Gebiete entspr. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

SPA: Spezial Protection Area (Europarechtliches Vogelschutzgebiet)

Kartieranleitungen

- Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (Bundesamt für Naturschutz Deutschland, 1998)
- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs (Umweltbundesamt, 2000)

Weitere Unterlagen

- Verordnung der Oö. Landesregierung mit der das „Obere Donau- und Aschachtal“ als Europaschutzgebiet bezeichnet und mit der ein Landschaftspflegeplan für dieses Gebiet erlassen wird inklusive aller Anlagen (ESG-VO)

4. Untersuchungsraum

Der Beurteilungsraum der Naturverträglichkeitserklärung umfasst grundsätzlich das gesamte FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“, als Grundlage dienen hier vor allem die Vorarbeiten zur Erstellung eines Landschaftspflegeplans für das Europaschutzgebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ (REVITAL & EZB 2005). Der konkrete, für das Vorhaben relevante Untersuchungsraum umfasst innerhalb des FFH-Gebiets aber das unmittelbare von den geplanten gewässerökologischen Maßnahmen betroffenen Biotopstrukturen und deren näheres Umfeld.

5. Untersuchungsmethodik

Der Aufbau der vorliegenden Naturverträglichkeitserklärung folgt den Vorgaben des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW, 2004), des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS, 2008) und der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2001) sowie der Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) insbesondere zur Ermittlung der Erheblichkeit.

Für sämtliche untersuchten Maßnahmenflächen wurden flächendeckende Vegetationskarten im Maßstab 1 : 2.500 angefertigt. Die Fassung und Benennung der Kartiereinheiten orientiert sich möglichst an der vorliegenden Kartierung der Uferbereiche der gesamten Stauräume (siehe „Naturschutzfachliche Erhebungen in den Stauräumen Aschach und Jochenstein“, JES-A001-LAPP1-B40062-00). Die für die Übersichtskartierung der Stauräume benutzten Kartiereinheiten wurden für die Detailkartierung der Maßnahmenbereiche aber weiter untergliedert.

Ebenfalls flächendeckend für alle Maßnahmenbereiche wurden Vorkommen natur-schutzrelevanter Pflanzenarten punktscharf festgehalten.

Das faunistische Untersuchungsprogramm für die einzelnen Maßnahmenbereiche umfasst folgende Arbeiten:

Maßnahme	Flkm/Ufer	Fledermäuse/ Haselmaus	Vögel	Amphibien	Reptilien	Tagfalter	Libellen	Mollusken
Errichtung von Stillgewässern								
Kölblbachmündung	2217,6- 2218,2/rechts	X	X	X	X (Würfel-natter)	X (Bläu-linge)	X	X
Hecht	2216,2- 2216,6 rechts		X	X				X
Altarm Oberranna mit Kiesbank	2195,9- 2196,6/rechts	X	X				X	X
Adaptierung								
Teufelmühle	2207,3- 2207,8/rechts							
Roning	2205,4- 2205,5/rechts							
Leitwerk Schlögen	2187,4- 2188,2/rechts		X	X				
Biotop Windstoß	2168,9- 2170,0/rechts	(X)	X	X				
Biotop Schmiedel-sau	2166,8- 2167,3/rechts	(X)	X	X				
Biotop Halbe Meile	2165,5- 2166,2/rechts	(X)	X	X				
Biotop Schlögen	2189,2- 2189,9/links		X	X				
Biotop Saladoppel	2178,9- 2179,3/links		X					
Kobling	2175,5- 2176,5/links		X					
Biotop Bursenmüh-le	2170,0- 2170,2/links		X					

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm in den beiden Stauräumen Aschach und Jochenstein

Die jeweilige, spezifische Untersuchungsmethodik wird in den Kapiteln zu den untersuchten Gruppen (Tiergruppen bzw. Flora und Vegetation) eingehender erläutert.

Die Bearbeitung von Vegetation und Flora erfolgte durch DI Thomas Herrmann sowie DI Margarethe Steinhuber, Fledermäuse durch Dipl. Biol. Susanne Morgenroth, Molusken durch Dipl. Biol. Manfred Colling, die sonstigen Tiergruppen durch DI (FH) Michael Stadler.

6. Relevanzprüfung

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu unmittelbaren Eingriffen in Schutzgüter des FFH-Gebietes. Dadurch können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Oberes Donau- und Aschachtal“ sowie der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (darunter auch prioritäre LRT) und Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL durch das Vorhaben zunächst nicht ausgeschlossen werden.

Nach Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen könnten, auf ihre Verträglichkeit bzw. Unverträglichkeit zu überprüfen. Dies geschieht für das Vorhaben in Bezug auf das genannte FFH-Gebiet AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“.

7. Bestandssituation

7.1. Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet

Das FFH Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ bildet zusammen mit dem Vogelschutzgebiet „Oberes Donautal“ (AT3112000) das Europaschutzgebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“. Die Gesamtgröße des FFH-Gebietes beträgt 7119 ha. Das Vogelschutzgebiet grenzt teilweise an das Untersuchungsgebiet an, wird aber im Rahmen der FFH-VU nicht näher betrachtet, da Auswirkungen des beantragten Vorhabens nicht zu erwarten sind. Dies spiegelt sich auch in der Aufzählung der Schutzgüter im Standarddatenbogen wieder. Bei den Vögeln sind überwiegend Waldarten und Komplexlebensraumbewohner – bis auf den Eisvogel und den Seeadler – jedoch keine Wasservögel genannt.

In der Schutzgebietsverordnung der OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (2009) (siehe Anlage 1) sind Maßnahmen formuliert, die langfristig einen günstigen Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden Arten nach Anhang II FFH-RL und der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL gewährleisten sollen.

Für die relevanten Arten sind dies folgende Ziele und Maßnahmen laut Schutzgebietsverordnung:

Biber	Erhalt des Ufergehölzsaums mit standortgerechten Gehölzen
Fischotter	Erhalt von strukturierten Ufern mit Ufergehölzsäumen, Erhalt naturnaher Gewässerabschnitte und Kleingewässer
Großes Mausohr	Erhalt unterwuchsfreier bzw. unterwuchsarmer Laub- und Mischwälder sowie Wiesenflächen
Kammolch	Erhalt von Kleingewässern; Maßnahmen zur Sicherung bestehender Stillgewässer im Bereich der Schlögener Schlinge
Gelbbauchunke	Erhalt von Kleingewässern (flach, temporär bis episodisch); Entbuschung im Bereich potenzieller Habitate
Dunkler Ameisenbläuling	Mahd nicht vor dem 1. September, auf wüchsigen Standorten ist zusätzlich eine Frühjahrmahd vor dem 1. Mai möglich; Einschränkung der Düngung
Heller Ameisenbläuling	Mahd nicht vor dem 1. September, auf wüchsigen Standorten ist zusätzlich eine Frühjahrmahd vor dem 31. Mai möglich; Einschränkung der Düngung
Spanische Flagge	Erhalt feuchter Waldsäume
Hirschkäfer	Erhalt alter, nicht allzu dichter Eichenbestände; Belassen von Totholz und alten Bäumen
Streber und Koppe	Erhalt von Schotterbänken in Stauwurzelbereichen sowie naturnaher Bacheinmündungen; Reaktivierung durchströmter Nebenarme und Inseln mit Vegetation

Frauennerfling und Weißflossen-gründling	Erhalt von Schotterbänken in Stauwurzelbereichen sowie naturnaher Bacheinmündungen; Reaktivierung durchströmter Nebenarme und Inseln mit Vegetation sowie einseitig angebundenen Altarmen
Zingel und Schrätzer	Erhalt durchströmter Nebenarme, einseitig angebundener Altarme und Inseln mit Vegetation sowie Schotterbänken im Stauwurzelbereich
Schied und Donaukaulbarsch	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom, einseitig angebundenen Altarmen, Schotterbänken im Stauwurzelbereich, naturnahen Bachmündungen sowie durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation
Sichling	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom, einseitig angebundenen Altarmen, durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation
Perlfisch	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom sowie durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation

Tabelle 3: Ziele und Maßnahmen für Arten laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)

Die relevanten Fischarten werden hier kurz aufgeführt, im weiteren Verlauf aber nicht weiter betrachtet. Sie werden im Gutachten „Naturverträglichkeitserklärung für das FFH-Gebiet Oberes Donau- und Aschachtal (Fische)“ (JES-A001-EZB_1-B50013, Technisches Büro Zauner GmbH / ezb) behandelt.

Für die Lebensraumtypen sind folgende Ziele und Maßnahmen formuliert:

3150	Erhaltung der Gewässer bezüglich Wasser- und Nährstoffhaushalt, Maßnahmen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen (Anlage von Pufferstreifen, Reduktion der Düngung im Nahbereich, effektive Abwasserreinigung)
3260	Schutz und Erhaltung der Gewässerhydrologie, Maßnahmen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen (Anlage von Pufferstreifen, Reduktion der Düngung im Nahbereich, effektive Abwasserreinigung)
6430	Erhaltung eines möglichst unbeeinflussten natürlichen Störungsregimes; Entbuschung; Spätsommermahd im zweijährigen Abstand, Anlage von Pufferstreifen bei angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (Düngeverzicht oder -reduktion)
6510	Extensive Nutzung (ein- bis zweimalige Mahd, keine Düngung); Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen (Pufferstreifen)
9110 und 9130	Nutzungsverzicht bei Einzelbäumen, Belassen von Totholzinseln; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung bzw. Aufforstung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze; Wildstandsregelung in Richtung eines mit der Waldgesellschaft verträglichen Wildstands, Schutz der (Natur-) Verjüngung

9170	Mittelwaldnutzung; Nutzungsverzicht Einzelbäume (ausgenommen Hainbuchen), Belassen von Altholzinseln; Förderung der Eiche durch Lochhiebe oder kleinflächige Kahlhiebe; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit bei Eichen und anderen beigemischten Edellaubbaumarten; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze; Naturverjüngung unter Förderung der gesellschaftstypischen Gehölze; Wildstandsregulierung in Richtung eines mit der Waldgesellschaft verträglichen Wildstands; Schutz der (Natur-) Verjüngung
9180	Begrenzung der Schlaggröße; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze
91E0*	Erhalt der Dynamik und der Standortverhältnisse (laterale Vernetzung mit den Fließgewässern, Anbindung von Nebenarmen u. a.); Nutzungsverzicht Einzelbäume, Belassen von Altholzinseln, Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit, Belassen der Strauchschicht, Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze
9410	Dauernder Nutzungsverzicht

Tabelle 4: Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)

7.2. Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet

7.2.1. Zusammenstellung der FFH-LRT laut Standarddatenbogen

Laut Standarddatenbogen kommen folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“ vor:

FFH-LRT	Bezeichnung	Fläche im Untersuchungsgebiet lt. ESG-VO (ha)	Fläche im Untersuchungsgebiet lt. Kartierung (ha)	Fläche im gesamten FFH-Gebiet (ha)
3150	Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasservegetation	0,83	0,93	14,0
3260	Flüsse mit flutendem Hahnenfuss	0,29	0,29	19,7
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,23	0,18	2,5
6510	Magere Flachland-Mähwiesen mit <i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>	-	4,28	13,7
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	-	-	6,2
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	2,0
8230	Silikatfelsen mit Fetthennen-Pioniervegetation	-	-	3,5

FFH-LRT	Bezeichnung	Fläche im Untersuchungsgebiet lt. ESG-VO (ha)	Fläche im Untersuchungsgebiet lt. Kartierung (ha)	Fläche im gesamten FFH-Gebiet (ha)
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-	687,2
9130	Waldmeister-Buchenwald	-	-	90,8
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	-	0,18	736,1
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	0,58	0,46	426,6
91E0*	Auenwälder mit Erlen, Esche und Weiden	19,72	7,33	81,3
9410	Montane Fichtenwälder	-	-	0,25

Tabelle 5: Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet Oberes Donau- und Aschachtal lt. Standarddatenbogen

* = prioritärer Lebensraumtyp

7.2.1.1. LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasservegetation

Definition nach Ellmauer (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche, nährstoffreiche Stillgewässer (Weiher, Seen, Altarme, Teiche) mit Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation. Die Pflanzen können am Boden wurzeln oder die Wurzeln frei im Wasser hängen. Wenige bestandsbildende Pflanzenarten können eine dichte Unterwasservegetation aufbauen. Aufgrund des Nährstoffreichtums sind die Gewässer trüb (sommerliche Sichttiefe von ca. 1-5 Meter) mit schmutzig grauer bis blaugrüner Wasserfarbe.

Bestand in den Maßnahmenflächen

Eutrophe Stillgewässer wurden im Bereich Kößlbachmündung und Hecht (ESG-Verordnung) kartiert. Die Altwässer zeigen ausgeprägt flache Ufergradienten und Wechselwasserbereiche mit gut entwickelten Röhrichtbeständen bzw. Großseggenrieden sowie Fragmenten von Wechselwasserbereichen. Die Wasserpflanzenvegetation ist dagegen weniger prägnant entwickelt. Im „Hecht“ findet sich ein Dominanzbestand der Kanadischen Wasserpest, an der Kößlbachmündung finden sich Wasserlin senbestände, teilweise auch Bestände des Sternlebermooses. In beiden Maßnahmenflächen überwiegen die Verlandungsbereiche gegenüber den noch offenen Wasserflächen.

An der Kößlbachmündung finden sich in den Verlandungsbereichen unter anderem stark differenzierte und artenreiche Großseggenriede sowie als Gesellschaft der Wechselwasserbereiche das Wasserkressenröhricht.

In der Fläche „Hecht“ fallen die großflächigen Bestände der Scheinzypergras-Segge auf sowie die bemerkenswerten Fragmente einer Wechselwassergesellschaft mit Nadelbinse. Teile der Verlandungsbereiche sind bereits so stark aufgelandet dass die Entwicklung initialer Weichholzauen begonnen hat.

7.2.1.2. LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Definition nach ELLMAUER (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Der LRT umfasst artenreiche, üppige Hochstauden- und Hochgrasfluren auf feuchten, nährstoffreichen Böden und auf Sand- und Schotterbänken kleiner Flüsse und Bäche von der Ebene bis in die subalpine Stufe.

Die Bestände sind meist kleinflächig oder linear, bevorzugt an Gewässerufeln. Die Struktur des LRT wird durch einzelne, meist dominant auftretende Hochstauden geprägt, Gräser treten zurück oder fehlen völlig, in Ausnahmen können Rohr-Pfeifengras oder Rohrglanzgras größere Deckungen erreichen. Typische Arten sind Bach-Pestwurz, Kohl-Kratzdistel, Echtes Mädesüß, Rauhaariger Kälberkropf, Gewöhnlicher Wasserdost, Fluss-Greiskraut, Kraus-Ringdistel und Gewöhnliche Brennnessel, oft kommen Neophyten dazu. Nicht eingeschlossen sind Dominanzbestände der Gewöhnlichen Brennnessel oder Bestände mit Dominanz von Neophyten. Mindestgröße sind 50 m².

Bestand in den Maßnahmenflächen

Der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ kommt laut ESG-Verordnung nur in der Maßnahmenfläche Kobling vor. Der Großteil der abgegrenzten Fläche des LRT ist mittlerweile allerdings Wasserfläche. Der relativ kleine, noch bestehende Bestand wird von Indischem Springkraut geprägt. Weitere Arten sind Schilf, Sumpfschilf, Brennnessel, Zaunwinde, Blutweiderich, Wasserdost, Flatterbinse, Kratzbeere, Ackerkratzdistel sowie aufkommende Gehölze (Korbweide, Esche, Roter Hartriegel).

7.2.1.3. LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese

Definition nach Ellmauer (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes des *Arrhenatherion*-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen (z.B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen (z.B. Fuchsschwanz-Frischwiesen) ein.

Der Bestand muss dem *Arrhenatherion* zuzuordnen sein, durch Mahd genutzt werden (worden sein) sowie vergleichsweise blüten- und artenreich sein. Die Zuordnung zum *Arrhenatherion* ist gegeben, wenn z.B. mehrere der charakteristischen Arten *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Leucanthemum vulgare* agg. oder *Pastinaca sativa* vorkommen.

Bestand in den Maßnahmenflächen

Flächen, die dem LRT zuzuordnen sind, finden sich an der Kößlbachmündung und in der Fläche „Kobling“. Die Flächen sind allerdings nicht in die Karten zur ESG-Verordnung aufgenommen.

7.2.1.4. LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

Definition nach Ellmauer (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Der LRT umfasst Eichen-Hainbuchenwälder auf eher trockenen, meist wärmebegünstigten Standorten der planaren bis submontanen Stufen. Sie kommen dort vor, wo Buchenwälder aufgrund von Boden- und Klimaverhältnissen nicht mehr vorkommen können. Die Baumschicht wird von Hainbuche und Eichen-Arten dominiert. Je nach Nutzung und Länge der Umtriebszeit können Eichen-Hainbuchen-Wälder als Hochwald oder Niederwald ausgebildet sein.

Bestand in den Maßnahmenflächen

Der Lebensraumtyp kommt vor allem an den besonnten, südexponierten Hängen links der Donau vor. Die dominierenden Baumarten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* und *petraea*). Typische flächige Ausprä-

gungen des Lebensraumtyps (*Galio-Carpinetum*) kommen vor allem an Steilhängen vor, die auch bis zur Donau reichen, wie in der Schlögener Schlinge.

Daneben gibt es auch Bestände im Uferbereich, die durch den Treppelweg vom Hauptbestand an den Donauleiten abgetrennt sind, vor allem wenn die so entstehende Uferböschung noch mehrere Meter breit ist („Kobling“).

Ein Kronenschluss ist über den Weg in solchen Fällen meist noch vorhanden, so dass die Bestände der Uferböschung noch funktional (Waldinnenklima) mit dem Hauptbestand an der Leite eine Einheit bilden.

Die Bestände reichen meist bis unmittelbar an die Wasserlinie. Dank der geringen Wasserstandsschwankungen kann sich eine relativ scharfe Grenze zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum ausbilden, eine amphibische Zone fehlt weitgehend. Lediglich eine gewisse Häufung feuchteliebender Pflanzen wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) verleihen der unmittelbaren Uferlinie abschnittsweise etwas eigenen Charakter.

7.2.1.5. LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Definition nach ELLMAUER (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Die edellaubholzreichen Mischwälder kommen in der kollinen bis hochmontanen Stufe auf Spezialstandorten (Hänge bzw. Schluchten) mit hoher Luftfeuchtigkeit, dauernd guter Wasserversorgung und einer gewissen Bodeninstabilität vor. Als Standorte kommen mehr oder weniger bewegte Steinschutthänge, nährstoffreiche, frisch-feuchte und i. d. R. tiefgründige kolluviale Hangfüße und nicht überschwemmte Alluvialböden in Frage. In der Baumschicht tritt die Buche oft ganz zurück, stattdessen treten Berg- und Spitzahorn, Esche, Winter- und Sommerlinde und Bergulme in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen je nach Standort auf. Aufgrund der unterschiedlichen Standortverhältnisse kann auch die Struktur der Wälder sehr verschieden sein, von lichten, lückigen bis hin zu stark schattenden Beständen. Eine Strauchschicht ist in der Regel vorhanden.

Bestand in den Maßnahmenflächen

Im Bereich der untersuchten Maßnahmenflächen finden sich lt. ESG-Verordnung Schlucht- und Hangwälder am Rand der Fläche „Oberranna“ (Böschung zur Bundesstraße). Der Bestand wurde allerdings durch Holznutzung stark dezimiert und kann in Teilen derzeit nur als Schlagflur angesprochen werden. Der noch vorhandene Bestand zeigt mit Silberweiden am Hangfuß eine Durchdringung von Silberweidenau und Schluchtwald. Ähnliche Verhältnisse zeigen sich am „Hecht“, wobei der Bestand hier den Auenwäldern (91E0*) zugeordnet wurde (ESG-VO).

7.2.1.6. 91E0* Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden

Definition nach ELLMAUER (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Den verschiedenartig ausgeprägten Beständen ist ein hoch anstehendes sauerstoffreiches Grundwasser gemeinsam. Weichholzaunen kommen im unmittelbaren Überflutungsbereich entlang von Fließgewässern vor, auf Standorten, die durch Überlagerungen von Schlick, Sanden und Geröll einerseits und eine gute Nährstoffversorgung andererseits geprägt sind. Ein weiterer Standort sind quellig, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Die Wälder bestehen vorwiegend aus schnellwüchsigen Weichhölzern.

ELLMAUER (2005) unterscheidet vier Gruppen von Weichholzaunen:

- Weidenauwälder oder –gebüsche mit den Arten *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. rubens*, *S. triandra* und *S. viminalis* knapp oberhalb der Mittelwasserlinie, in Normaljahren ca. 30 Tage/a überschwemmt
- Pappelau zwischen Weichholz- und Hartholzaue, im Schnitt alle 2 Jahre für 8 Tage überflutet, kann zeitweilig ganz trocken fallen, daher sind Erlen und Eschen eher selten. Vorkommende Arten sind Esche, Silberpappel, Graupappel und Schwarzpappel
- Grauerlenau in der montanen Stufe der Alpen und des Alpenvorlandes, knapp über Mittelwasserniveau, gehäuft in Kalkgebieten, an der Donau nicht relevant
- Galeriewälder von Schwarzerle und Esche über staunasse, tonigem Substrat

Bestand in den Maßnahmenflächen

Der LRT wurde in ESG-VO für die meisten der hier untersuchten Maßnahmenflächen ausgeschieden. Allerdings umfassen die in der ESG-VO abgegrenzten Flächen in den Maßnahmenflächen Bursenmühle, Schmiedelsau, Windstoß und Halbe Meile große Anteile an Wasserfläche, die abgegrenzt wurden.

Silberweiden-Auwälder (*Salicetum albae*)

Silberweiden-Auwälder bilden den Hauptteil der Flächen des LRT 91E0 im Untersuchungsgebiet. Silberweiden-Auwälder bilden an der Donau potenziell die Wälder der Weichholzaue, also der tiefergelegenen, häufig überfluteten Standorte. Im Dungau ist der Silberweiden-Aue teilweise noch ein Mantel mit Strauchweiden vorgelagert (Mandelweiden-Korbweiden-Gebüsch), das v.a. in verlandenden Nebenarmen auch flächig auftreten kann. Im engen Durchbruchstal bei Jochenstein dürften derartige Weichholzaunen aber nie sehr ausgedehnt vorgekommen sein und sich immer auf schmale Ufersäume beschränkt haben. Unter dem Einfluss des alpin geprägten Inns dürfte außerdem die Grauerle als typische Gehölzart der dealpinen Auwälder (Grauerlen-Auwälder) eine bedeutende Rolle eingenommen haben (Soldatenau).

Silberweidenauen sind Hochwässern zumeist unmittelbar ausgesetzt, während Grundwasser nach DVWK (1996) keinen entscheidenden Standortfaktor für Silberweidenauen darstellt. Wichtig ist für die Bestände vielmehr auch der mit den Überflutungen einhergehende mechanische Einfluss, der sich auch in Sedimentation oder Erosion äußert und die für die Ansammlungen der Weiden wichtigen offenen Rohbodenflächen schafft (SEIBERT in OBERDORFER 1992). ZAHLEHEIMER (1979) berichtet für die tiefsten der von ihm beobachteten Silberweidenbestände bis zu 240 Überflutungstage in einem nassen Jahr.

Typische, tief gelegene Ausbildungen der Silberweidenau sind im langjährigen Mittel 100 - 200 Tage pro Jahr überflutet, in nassen Jahren auch bis zu 300 Tage, während in trockenen Jahren Überflutung auch ausbleiben kann. Es wurden bis zu 4,8 m Wasserstandshöhe in überfluteten Silberweidenauen dokumentiert.

Ein Nachlassen dieser dynamischen Vorgänge fördert zwangsläufig die Weiterentwicklung der Silberweidenau zu Waldgesellschaften der Hartholzaue.

An den untersuchten Stauräumen umfasst der Lebensraumtyp aktuell vor allem Bestände, die von Weiden geprägt werden und die als Silberweiden-Weichholzaue angesprochen werden können. Im unverbauten ursprünglichen Zustand ist eine flach ansteigende Uferlinie mit Kies- und Sandbänken oder auch mit vorgelagerter Kies- bzw. Sandbank typisch (z.B. am rückgebauten Ufer bei Engelhartzell), im Unterwuchs finden sich meist typische Arten der Uferstaudenfluren, wie Kratzbeere (*Rubus caesius*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*), typischerweise auch Gewöhnliches Rispengras

(*Poa trivialis*). Der Baumbestand ist lückig bis dicht und besteht meist aus Silberweiden.

Die Silberweidenauen der Stauwurzelbereiche (Schildorfer Au/Kößlbachmündung, Hecht) zählen zwar meist zu den etwas höher gelegenen Ausbildungen mit vor allem von Brennnessel und teilweise Neophyten aufgebauter Krautschicht, dürften aber größtenteils noch echte Weichholzaunen darstellen (tiefer Standort, häufige Überflutung, ausreichend starke Wasserstandsschwankungen mit auch tieferen Wasserständen).

Die Silberweidenauen der Biotopflächen im zentralen Stau des Stauraums Aschach (Bursenmühle, Windstoß, Schmiedelsau, Halbe Meile) sind dagegen nur eine vorübergehende Erscheinung, wenngleich derzeit sehr strukturreich. Die stark gedämpften Wasserstandsschwankungen, fehlende Niedrigwasserphasen sowie fehlende Überflutung (Stauzielabsenkung bei Hochwasserabfluss) lassen hier aber dauerhaft keine echte Silberweidenau zu. Zwar kann die Silberweide und andere Weidenarten neu entstehende Rohbodenflächen (Schlammflächen) besiedeln, wird aber im Zuge der weiteren Entwicklung von Arten der Hartholzaunen bzw. nur auenartiger Wälder (Bergahorn, Esche) abgelöst. Diese Entwicklung ist auf den besagten Biotopflächen bereits voll im Gange.

In der Fläche „Hecht“ wurde der Wald zwischen Altwasser und Bundesstraße ebenfalls dem LRT 91E0 zugeordnet (ESG-VO). Der Wald zeigt sich als Verzahnung von Silberweidenau und Schluchtwald, wobei auf der Teilfläche der Schluchtwald dominiert.

Weidengebüsche (*Salicetum triandrae-viminalis*)

Teilweise finden sich auch Weidengebüsche (*Salix viminalis*, *Sx. purpurea*, selten auch *Sx. triandra*), die dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Sie dürften einerseits auf Aktivitäten des Bibers zurückzuführen sein, andererseits Sukzessionsstadien auf relativ jungen Anlandungen darstellen.

Grauerlenau (*Equiseto-Alnetum incanae*)

Durch den Inn finden sich auch Anklänge an Gesellschaften der dealpinen Flüsse, vor allem der Grauerlenau (*Alnetum incanae*; „Hecht“).

7.2.2. LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind

7.2.2.1. LRT 91F0 Hartholzauwälder

Definition nach ELLMAUER (2005), auf relevante Passagen gekürzt

Hartholzauwälder nehmen die am seltensten überschwemmten Standorte der Au ein, wobei tiefwurzelnde Laubbäume noch teilweise das strömende Grundwasser erreichen. Die Wälder werden nur noch von episodischen Überschwemmungen bzw. in ihren höchsten Lagen nur noch von Katastrophenhochwässern erreicht. Die Überflutungen sind in Dauer und Höhe geringer als in der Weichholzaue, es werden nur geringe Mengen an Schlick und Sand abgelagert und Erosionserscheinungen spielen kaum noch eine Rolle.

Die Hartholzauwälder sind ausgesprochen reich an unterschiedlichen Baumarten, weil infolge der Boden- und Wasserverhältnisse ein breiter Lebensraum geboten wird.

Bestand im Gebiet

Hartholzauen sind in der ESG-VO für die untersuchten Maßnahmenflächen nicht enthalten. Auf der Fläche „Oberranna“ findet sich ein kleiner Bestand (0,1 ha), der einer Hartholzaue entspricht, der hier aber unter LRT 91E0* subsummiert wurde.

7.3. Schutzgebiete und Biotope**7.3.1. SPA-Gebiet „Oberes Donautal“**

Das Vogelschutzgebiet „Oberes Donautal“ umfasst eine Fläche von 924 ha und überlagert sich teilweise mit dem FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“. Der Umfang des Vogelschutzgebiets beschränkt sich auf die Donauleiten, teils beidseitig der Donau, zwischen Freizell und Untermühl. Das SPA-Gebiet grenzt teilweise direkt an die Bereiche an, in denen gewässerökologische Maßnahmen geplant sind. Da die Durchführung von Maßnahmen mit wesentlichen Störungen von Nistbiotopen aber außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden sollen, ist nicht mit Auswirkungen auf das SPA-Gebiet und darin vorkommende Arten zu rechnen.

7.3.2. Landschaftsschutzgebiet entlang der Donau

Entlang der Donau ist zusätzlich zum Gewässer laut §10 Oö. NSchG ein 200 m breiter Korridor als Gebiet des Natur- und Landschaftsschutzes ausgewiesen. Dies bedeutet, dass alle Eingriffe in den Naturhaushalt verboten sind, „... solange die Behörde nicht bescheidmäßig festgestellt hat, dass solche öffentliche Interessen an der Erhaltung des Landschaftsbildes oder des Naturhaushaltes, die alle anderen Interessen überwiegen, nicht verletzt werden.“ (§10 (1) Oö. NSchG).

7.3.3. Naturschutzgebiete

Im FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ liegen die Naturschutzgebiete „Rannatal“, „Tal des Kleinen Kößlbaches“, „Predigtstuhl“, „Hangwälder im Tal der Großen Mühl“ und „Schlossberg Neuhaus“. Keines der Gebiete liegt im Auswirkungsbereich des Vorhabens.

7.3.4. Biotope

Im Rahmen der Landschaftserhebung in Oberösterreich wurden flächendeckend Biotope, darunter auch schützenswerte Biotope, und Nutzungen erfasst.

Erfasst sind neben der Donau selbst Ufergehölzsäume und Auwaldbereiche soweit vorhanden sowie naturnahe Laubwälder (Eichen-Hainbuchen-Wälder, Schluchtwälder, Waldmeister-Buchenwälder) an den Donauleiten. Im Stauraum Jochenstein wurden zusätzlich Altwasserbereiche im Bereich der Schildorfer Au aufgenommen.

Im Einzelnen sind erfasst:

Donauleiten: Naturnahe Wälder flächendeckend

Stauraum Jochenstein:

- Schildorfer Au: Auwälder, Wälder auf Feucht- und Nassstandorten, Altwasserbereiche

- Laubwälder am rechten Ufer zwischen Erlau und Obernzell
- Altwasser gegenüber von Erlau
- Ufergehölzsäume am rechten Ufer zwischen Obernzell und Grünau

Stauration Aschach:

- Ufergehölzsäume zwischen Kraftwerk Jochenstein und Engelhartzell
- Ufergehölzsäume Saag bis Wesenufer
- Laubwälder an den Hangleiten von Flkm 2201,8 bis 2199,3 teils mit vorge-lagerten Magerwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüschen
- Ufergehölzsäume von Flkm 2201,8 bis zur Schlögener Schlinge
- Laubwälder westlich der Rannamündung
- Magerwiesen und -weiden zwischen Rannamündung und Niederranna
- Auwald an Bachmündung bei Oberranna
- Laubwälder gegenüber von Wesenufer
- Laubwälder am rechten Ufer zwischen Flkm 2192 und 2190
- Laubwälder am linken Ufer vor der Schlögener Schlinge
- Laubwälder in der Schlögener Schlinge rechts von Schlögen flussabwärts
- Laubwälder in der Schlögener Schlinge links zwischen Au und Grafenau, teils auch mit Felsbereichen durchsetzt
- Laubwälder am rechten Ufer zwischen Grafenau und Obermühl
- Laubwälder am linken Ufer zwischen Obermühl und Exlau
- Laubwälder unterhalb von Hinteraigen
- Laubwälder zwischen Exlau und Point
- Laubwälder am linken Ufer zwischen Untermühl und der Staustufe Jochenstein
- Auwälder: linkes Ufer Flkm 2170,3 – 2170,0, rechtes Ufer Flkm 2170,1 – 2169,9 und 2167,3 – 2166,8 und 2166,2 – 2165,5

7.4. Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

7.4.1. Methodik

Die naturschutzfachlich-vegetationskundliche Bewertung der unterschiedenen Vegetationseinheiten erfolgt durch Zusammenschau verschiedener deutscher, österreichischer und europäischer gesetzlicher sowie fachlicher Vorgaben:

- Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands (RENNWALD 2000)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LFU / LWF 2010)
- Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (UMWELTBUNDESAMT Hrsg. 2002, 2004, 2005, 2008)

Die Bewertung orientiert sich vor allem an der Einstufung der Bestände in die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“, auch an der Einstufung der Bestände im Anhang I der FFH-RL.

Die Angabe der Gefährdung in der „Roten Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands“ ist zwar grundsätzlich differenzierter, da Bezugseinheiten Pflanzengesellschaften sind und nicht heterogene Biotoptypen, es wurde aber der österreichischen Grundlage Vorrang gegeben, die deutsche RL dient nur der zusätzlichen Orientierung.

Entspricht eine heterogene Kartiereinheit außerdem einem Biotoptyp nur teilweise (*kursiv gedruckt*), so wird die Einheit in die nächst tiefere Wertstufe eingeordnet.

Die folgende Tabelle zeigt die benutzte Bewertungsvorschrift:

Einstufung RL / gesetzl. Vorgaben (RL: Rote Liste gefährdeter Pflanzengesellschaften sowie Rote Listen gefährdeter Biotoptypen)	Bewertungsstufe	Naturschutzfachlich-vegetationskundliche Bedeutung
RL Ö „1“	5	Äußerst hohe Bedeutung
RL Ö „2“	4	Sehr hohe Bedeutung
RL Ö „3“	3	Hohe Bedeutung
Nicht RL / LRT des Anhang I der FFH-RL	2	Erhebliche Bedeutung
Sonstige weitgehend naturnahe bzw. naturraumtypische Vegetationseinheiten	1	Noch mit vegetationskundlicher Bedeutung
Weitgehend ohne spontane Vegetation, Kulturf Flächen, etc.	0	Ohne vegetationskundliche Bedeutung

Tabelle 6: Bewertungsvorschrift für Vegetationseinheiten

7.4.2. Ergebnisse

Detaillierte Angaben zur Bewertung der einzelnen Vegetationseinheiten finden sich in der Anlage 2.

Für das FFH-Gebiet ergeben sich folgende Ergebnisse:

Bewertungsstufe	Fläche (ha)
5 / äußerst hohe Bedeutung	15,6
4 / sehr hohe Bedeutung	7,8
3 / hohe Bedeutung	19,5
2 / erhebliche Bedeutung	24,3
1 / noch mit vegetationskundlicher Bedeutung	6,5
0 / ohne vegetationskundliche Bedeutung	12,1

Tabelle 7: Flächenumfang der einzelnen Bewertungsstufen im FFH-Gebiet

Vegetationstypen von **äußerst hoher naturschutzfachlich-vegetationskundlicher Bedeutung** sind Silberweiden-Weichholzauwälder.

Sehr hohe Bedeutung haben Nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasservegetation und darin teilweise enthaltene Seggenriede und Wechselwasserbereiche, Eichen-Hainbuchen-Wälder, Schlucht- und Hangmischwälder, Weidengebüsche und Wasserschneeball-Waldmäntel.

Der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ sowie Mischbestände mit diesen Lebensraumtypen haben genauso wie Röhrichte noch **hohe naturschutzfachliche Bedeutung**.

Erhebliche Naturschutzfachliche Bedeutung haben Laubwälder sowie Gras- und Krautfluren (auch magere, artenreiche) unter anderem mit Hochstauden, außerdem reine Hochstaudenbestände.

Des Weiteren haben gepflanzte Laubholzbestände und Laubmischwälder, sonstige Ufergehölze, Schlagfluren und Flutrasen **noch vegetationskundliche Bedeutung**.

7.5. Pflanzen und Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

7.5.1. Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommt keine Pflanzenart des Anhangs II und/oder IV FFH-RL vor.

7.5.2. Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt)

7.5.2.1. Säugetiere

Artname	wissenschaftlicher Name	RLÖ	Schutz OÖsterr.
Biber	<i>Castor fiber</i>	LC	x
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	NT	x
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	LC	x

Tabelle 8: Gefährdung und Schutzstatus der vorkommenden Säugetierarten

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

NT= Gefährdung droht

LC= ungefährdet

Schutz OÖsterr. = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

Biber (*Castor fiber*)

Bei der Kartierung im Jahr 2012 wurden auch Biberspuren sowie Biberburgen mit aufgenommen.

1869 wurde der letzte Biber in Österreich getötet, bereits zwei Jahre davor das letzte Tier in Oberösterreich. Ab 1966 wurden in Bayern wieder Biber ausgewildert, unter anderem an der mittleren Donau und am Unteren Inn. Auch auf oberösterreichischem Staatsgebiet wurden vom österreichischen Naturschutzbund ein paar Biber am Inn freigelassen. Bis 1986 bildete sich in den Inn- und Salzachauen ein Bestand von 150 bis 200 Tieren. Zu Beginn der 1990er Jahre begann der Biber sein Areal vom Inn aus auch auf den oberösterreichischen Abschnitt der Donau auszuweiten. Der Große Kößlbach ist seit 1998/1999, die Große Mühl seit 1998 besiedelt (PLASS 2003). Die

Population in ganz Österreich wurde im Jahr 2008 auf ca. 3000 Tiere geschätzt (www.bibermanagement.de).

Der Biber erreicht eine Körperlänge von 1,30 m. Er ist perfekt an das Leben im Wasser angepasst. Durch Schwimmhäute zwischen den Zehen, seinem stromlinienförmigen Körper und seinem Schwanz, den er als Steuer beim Schwimmen einsetzt, kann er sich hervorragend im Wasser fortbewegen, wobei er bis zu 15 Minuten tauchen kann.

Der Biber ist sehr partnertreu. Die Paare leben mit 2 Generationen von Jungtieren in einem Revier, das durchaus mehrere Kilometer Flussstrecke umfassen kann, zusammen. In diesem werden ein oder mehrere Wohnbaue, wie Erdhöhlen und Biberburgen angelegt, wobei der Wohnkessel über Wasser und der Eingang stets unter Wasser liegen.

Biber legen Dämme zur Regulierung des Wasserstandes in Fließgewässern an, so können sie beispielsweise weiter entfernt liegende Nahrungsquellen schwimmend erreichen.

Die Paarungszeit ist zwischen Januar und März. Nach 105-107 Tagen Tragzeit kommen meist 1-3 Junge zur Welt, die anschließend ca. 2 Monate gesäugt werden. In dieser Zeit werden auch die 2jährigen Jungtiere vertrieben, die sich dann selbst ein Revier suchen. Von den 5 Jungen erreicht durchschnittlich nur eines die Geschlechtsreife, da sie vielen Gefahren, wie Infektionen, ausgesetzt sind. Manche vertragen die Umstellung von Muttermilch auf Grünfütterung oder die von gehölzreicher Winternahrung auf krautreiche Sommernahrung nicht. Auch der Straßenverkehr ist eine häufige Todesursache.

Biberspuren (Biberrutschen, angenagte Bäume) finden sich in den meisten der untersuchten Flächen. Eine Biberburg wurde in der Fläche „Leitwerk Schlögen“ festgestellt.

Die Vorkommen liegen im Wirkraum des Vorhabens und werden im weiteren Verlauf weiter behandelt.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Ursprünglich war der Fischotter in ganz Österreich verbreitet, derzeit umfasst sein Verbreitungsgebiet etwa 20 % der österreichischen Landesfläche, unter anderem auch die Böhmisches Masse. Der Tiefststand der Bestände lag in den 1980er-Jahren, seit den 1990er-Jahren nehmen die Bestände wieder verstärkt zu. Seit 1996 sind alle Gewässer nördlich der Donau im Bereich des Untersuchungsgebiets wieder vom Fischotter besiedelt. Der Otter nutzt verschiedenste fischreiche Gewässer von kleinsten Bächen bis hin zu größeren Flüssen, aber auch Stauseen und Fischteiche. Große Flüsse, die aufgestaut sind und monotone, steile Ufer aufweisen, bieten dem Otter keinen idealen Lebensraum. Diese werden erst bei hoher Otterdichte genutzt (KRANZ 2000).

Der Fischotter wurde im FFH-Gebiet bislang nicht systematisch kartiert, es liegen lediglich Zufallsfunde vor. Diese liegen vor allem an Nebengewässern der Donau (mündl. Auskunft der LANDESREGIERUNG OBERÖSTERREICH, ABTEILUNG NATURSCHUTZ 2011).

Bei der Kartierung im Jahr 2012 wurde nicht explizit nach dem Fischotter gesucht, es konnte aber auch bei der Kartierung der anderen Artengruppen kein Hinweis auf einen Fischotter gefunden werden. Beim Fischotter wird von keiner projektspezifischen Empfindlichkeit ausgegangen, die Art wird daher nicht weiter untersucht.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Mausohr ist in Mitteleuropa ein Kulturfolger und bevorzugt im Sommerhalbjahr Gebäude als Quartiere, alternative Tagesschlafquartiere sind auch Felshöhlen und –spalten oder Spechthöhlen. Als Wochenstuben werden meist Dachstühle von Kirchen und Kirchtürmen oder anderen geeigneten Gebäuden genutzt. Winterquartiere sind in der Regel Höhlen, Bergwerksstollen, Burgruinen, Bunker und Keller. Als Jagdgebiet nutzt das Mausohr vor allem Laubwälder und Laubmischwälder mit wenig ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht, die den typischen Jagdflug nahe über dem Boden ermöglichen (LFU, LBV, BN BAYERN 2004).

Die Fledermauserfassung wurde im Sommerhalbjahr 2012 durchgeführt. Auf den Flächen „Köblbachmündung“ und einer Fläche bei Oberranna wurden 5 Detektor-Begehungen von Frühjahr bis Herbst mit Ausflugsbeobachtung/Swarming à 3 Stunden und an 5 Terminen Batcordererfassungen die ganze Nacht durchgeführt. Die Begehungen erfolgten diffus im Gelände, da sich eine Transektbegehung aufgrund der Geländestruktur als nicht praktikabel erwies.

Auf den Flächen Windstoß, Schmiedelsau und Halbe Meile wurde zur Erfassung des Artenspektrums eine Begehung und Batcordererfassung die ganze Nacht hindurch durchgeführt (pro Fläche 2,5 Stunden).

Bei der Kartierung im Sommer 2012 konnte das Große Mausohr an der Köblbachmündung und bei der geplanten Maßnahme Altarm Oberranna bei jeweils einer Detektorbegehung festgestellt werden. Der Bereich der Köblbachmündung stellt jedoch kein geeignetes Jagdhabitat für die Art dar, auch Quartiere sind hier nicht zu erwarten. Der Nachweis stammt vermutlich von einem Individuum, das zum Trinken an die Donau kam. Der Altbaumbestand bei Oberranna stellt hingegen ein geeignetes Jagdhabitat dar, aber auch hier ist nicht von Quartieren auszugehen. Auch jagt die Art schwerpunktmäßig in den Wäldern der Hangleiten, der Wald bei Oberranna wird wohl nur gelegentlich genutzt. Auswirkungen auf die Art durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

7.5.2.2. Amphibien

Methode

Zwischen Mai und August fanden zwei Durchgänge statt bei denen Amphibien bzw. deren Laich und Larven durch Sichtbeobachtung, Verhören und Keschern erfasst wurden. Ein Kartierdurchgang für die Frühlaicher musste auf Grund der späten Auftragserteilung entfallen, dennoch wird die Datengrundlage als gut eingeschätzt. Außerdem kann im Stauraum Aschach noch auf Ergebnisse der Kartierung im Rahmen der Erstellung des Gutachtens „Naturschutzfachliche Erhebungen in den Stauräumen Aschach und Jochenstein“ (JES-A001-LAPP1-B40062) zurückgegriffen werden.

Bestand

Die Gelbbauchunke konnte in dem verlandeten Altwasser im Auwald an der Köblbachmündung durch Verhören nachgewiesen werden. Ein weiterer Nachweis liegt am Biotop Windstoß in einem kleinen Tümpel vor, der jedoch außerhalb des Eingriffsbereichs liegt:

Artname	wissenschaftlicher Name	RLÖ	Schutz OÖsterr.
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	VU	x

Tabelle 9: Gefährdung und Schutzstatus der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)
VU= gefährdet

Schutz OÖsterr. = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

Der Lebensraum der Gelbbauchunke ist ein Mosaik aus kleinen sich schnell erwärmenden, meist vegetationsfreien Laichgewässern, feuchten Landverstecken (Totholz, Felsspalten) im Sommer und dichteren Gebüsch oder lichterem Waldern im Winter (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

An der Kölblbachmündung kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden, da die potenziellen Laichgewässer der Gelbbauchunke erhalten bleiben.

7.5.2.3. Insekten

Folgende Insekten konnten in den Eingriffsbereichen nachgewiesen werden:

Artname	wissenschaftlicher Name	RLÖ	Schutz OÖsterr.
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	VU	x
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	VU	x
Spanische Flagge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LC	x

Tabelle 10: Gefährdung und Schutzstatus der vorkommenden Insektenarten

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)
VU= gefährdet
LC= ungefährdet

Schutz OÖsterr. = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

Tagfalter

Bei der Tagfalterkartierung wurde die Ausgleichsfläche Kölblbachmündung insbesondere auf das Vorkommen der beiden Arten Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) untersucht. Grundlage der Erfassung waren zwei Begehungen sowie zusätzlich die Beobachtungen während der Kartierung der anderen Artengruppen. Naturschutzrelevante Tagfalterbeobachtungen auf den weiteren Ausgleichsflächen wurden mit erfasst, sind allerdings nicht vollständig, da nur Beibeobachtungen.

Für die Erfassung der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge wurde folgende Methode verwendet: Gezielte Suche nach Adulten ab Mitte Juli bis Anfang August. Die Erfassung wird als sehr gut eingestuft.

Die Tagfalterarten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*) sind auf Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren und wechselfeuchte Glatthaferwiesen mit Vorkommen der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) angewiesen. Die Weibchen legen ihre Eier in die Blüte des Großen Wiesenknopfs, wo sich die geschlüpften Larven zunächst von der Pflanze ernähren. Danach lassen sie sich fallen und locken mit Duftstoffen Knotenameisenarten an,

die die Larven für ihre eigene Brut halten und in ihrem Bau großziehen. Nach der Verpuppung verlassen die Bläulinge den Ameisenbau (STETTNER ET AL. 2006). Die Bläulinge sind also sowohl auf das Vorkommen der Futterpflanze als auch der Ameisenarten (*Myrmica rubra* im Fall des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, *Myrmica scabrinodis* im Fall des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings) angewiesen.

In der Schutzgebietsverordnung sind wenige Vorkommen unmittelbar an der Donau verortet. Diese liegen ausschließlich außerhalb der Eingriffsbereiche. Im Rahmen der Kartierungen 2012 konnten jedoch Vorkommen am Kößlbach und bei Kobling nachgewiesen werden, die im Eingriffsbereich der Maßnahmen liegen.

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Die Spanische Flagge gehört zu den Nachtfaltern, ist jedoch auch tagsüber aktiv und kann an Waldrändern und auf Lichtungen beim Blütenbesuch beobachtet werden. Beliebte Futterpflanzen sind Wasserdost, Rossmintze und verschiedenen Distelarten. Der leuchtend bunte Bärenspinner ist in Oberösterreich weit verbreitet und stellenweise häufig. Er wurde im FFH-Gebiet erfreulicherweise mehrfach nachgewiesen, in älteren Angaben (1947 – 1977) und aktuell 2002. Im Zuge der Biotopkartierung wurde er vor allem auf Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) (frische nährstoffreiche Standorte an Waldwegen und -schlägen) gesichtet. Die Biotopkartierung weist ca. 670 Biotope im FFH-Gebiet mit Wasserdost aus (REVITAL & EZB 2005).

Die Raupen entwickeln sich von September, mit einer Ruhephase in den Wintermonaten, bis Juni/Anfang Juli des Folgejahres. Als Nahrung dienen verschiedene krautige Pflanzen, aber auch Sträucher oder Gehölzschößlinge. Wärmegetönte oftmals felsdurchsetzten Standorte mit erhöhter Luftfeuchte sind für die Larvalentwicklung wichtig.

Die überwiegend lokalen Vorkommen in Bayern lassen sich fast immer mit der topografischen Situation, steilere Einhänge angrenzend an Fließgewässer in einem engen Talraum, in Verbindung bringen.

Der Lebensraum der Art erstreckt sich überwiegend auf die Wälder und Lichtungen der Hangleiten. Das Donauufer dient nur dann als Nahrungshabitat, wenn Hochstaudenfluren mit der Futterpflanze Wasserdost vorhanden sind. Die Art wurde in den Eingriffsbereichen nicht speziell untersucht, konnte aber als Beifund am Waldrand im Bereich des Biotops Schlögen nachgewiesen werden.

Larvalhabitate der Art werden sicher nicht beeinträchtigt. Nahrungshabitate sind im Bereich des Nachweises am Biotop Schlögen nicht betroffen, da die Waldränder nicht im Eingriffsbereich liegen. Des Weiteren wird sich der Flächenumfang an Hochstaudenfluren im Zuge der Planung nicht verringern. Beeinträchtigungen der Art können also ausgeschlossen werden.

7.5.2.4. Fische

Für das FFH-Gebiet sind die Fischarten Streber (*Zingel streber*), Zingel (*Zingel zingel*), Frauenerfling (*Rutilus pigus*), Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*), Koppe (*Cottus gobio*), Schräter (*Gymnocephalus schraetzer*), Schied, Rapfen (*Aspius aspius*), Sichling (*Pelecus cultratus*), Perlfisch (*Rutilus frisii meidingeri*) und Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) im Standarddatenbogen aufgeführt. Diese Arten werden in einem gesonderten aquatischen Gutachten „Naturverträglichkeitserklärung für das FFH-Gebiet Oberes Donau- und Aschachtal (Fische)“ des Technischen Büros Zauner GmbH / ezB behandelt und hier nicht weiter aufgeführt.

7.5.3. Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (nicht im SDB aufgeführt)

Als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, die allerdings nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets aufgeführt sind, kommen die beiden Molluskenarten Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) vor. Alle weiteren vorkommenden Arten des Anhang II, die nicht im SDB aufgeführt sind, finden sich auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie und werden im nachfolgenden Kapitel behandelt.

7.5.3.1. Methodik

In den Probeflächen wurden qualitativ-grobquantitative Übersichtshandaufsammlungen bzw. Siebkescherfänge (Maschenweite ca. 1 mm) durchgeführt. Ergänzend wurden in zwei besonders relevanten Bereichen mit Vorkommen von FFH-Anhangsarten (AD11, AD26) flächenbezogene Lockersubstratproben zur exemplarischen Detailerfassung der Kleinschneckendichten entnommen. Dazu wurde jeweils von einem Bereich á 1 m² (vier Detailstellen á 0,25 m²) die Streuschicht und die lockere oberste Bodenkrume entnommen und zur weiteren Bearbeitung mit ins Labor genommen. Das Lockermaterial wurde getrocknet, grob vorgesiebt (Maschenweite ca. 8 mm) und anschließend nochmals fraktioniert gesiebt (Siebsatz 5 mm, 1 mm, 0,7 mm). Das Feinsiebungsmaterial wurde unter Lupenvergrößerung bzw. unter dem Binokular ausgelesen und die Anzahl der lebenden Mollusken und die der Leergehäuse erfasst.

Die Geländeerhebungen wurden am 5.7., 10.7. und 24.7.2012 durchgeführt, dabei wurden zwei Probeflächen zweimalig, die restlichen einmalig beprobt. Die Probeflächen wurden mit einem Hand-GPS-Gerät (Garmin 60CSx) eingemessen.

7.5.3.2. Bestand

Die Nachweise von ***Vertigo angustior*** beschränken sich auf zwei benachbarte Probestellen im Bereich der Kößlbachmündung. Dabei handelt es sich um relativ kleinflächige, insgesamt wenige Hundert Quadratmeter große Seggenrieder im Randbereich der im Teiluntersuchungsgebiet liegenden Flachlandmähwiese. Die Art ist dort mäßig häufig bis häufig vertreten. In einer Substratprobe von 1 m² in Probefläche AD11 konnten beispielsweise 237 lebende Tiere registriert werden. Die Gesamtpopulation dürfte bei mehreren Zehntausend Tieren liegen. Der gegenüber der Nutzwiese deutlich höhere Streuanteil und die höhere Feuchte kommen der feuchteliebenden Offenlandart sicherlich sehr zugute (vgl. auch COLLING 2001, COLLING & SCHRÖDER 2003a).

Die beschriebenen Artvorkommen sind durch die Maßnahmen am Kößlbach nicht betroffen, da sie außerhalb des Eingriffsbereichs liegt.

Vertigo moulinsiana konnte nur im Teilgebiet „Hecht“ registriert werden. Alle Probestellen liegen innerhalb der zentralen, an den Altarm anschließenden Röhrlichtzone. Die Art ist dort vermutlich mehr oder weniger flächendeckend vertreten. Die beobachteten Bestandsdichten an den Probestellen sind eher niedrig, mit vermutlich mehreren Tieren/m². Aufgrund der größeren Besiedlungsfläche (ca. 0,5 ha) dürfte die Gesamtpopulation aber zumindest einige Tausend Tiere umfassen. Die Lockersubstratprobe á 1 m² in Probefläche AD26 ergab 4 lebende Tiere, nachdem die Art in der Vegetationsperiode höher in der Vegetation aufsteigt (vgl. COLLING 2001, COLLING & SCHRÖDER 2003b) ist die Erfassung über Substratproben aber eher unvollständig.

7.5.4. Nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet

7.5.4.1. Fledermäuse

Methodik

Siehe Kapitel 7.5.2.1.

Bestand

Folgende Fledermausarten kommen in den untersuchten Eingriffsbereichen vor.

Art		RLÖ	Schutz Ö	Teilgebiete
deutsch	wissenschaftlich			
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NE	X	AO, KB, H, SA, W
Alpenfledermaus*	<i>Hypsugo savii</i>	EN	X	AO?, W
Bechsteinfledermaus*	<i>Myotis bechsteinii</i>	VU	X	AO, KB, W
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	LC	X	AO?, KB?, H, SA, W
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	VU	X	AO, KB
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	VU	X	AO, KB, W
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	VU	X	AO?, KB?, H, SA, W
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	VU	X	AO, KB?, H, SA, W
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	X	AO?, KB
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NT	X	AO, KB?, H, SA, W
Kleine Hufeisennase*	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU	X	KB?
Mopsfledermaus*	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	X	AO, KB, H, SA, W
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DD	X	AO, KB, H, W
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	LC	X	AO, KB, N, SA, W
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	?	X	KB?
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NE	X	AO, KB, H, SA, W
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	X	AO, KB, H, SA, W
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	NE	X	AO?, KB, H
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	X	AO, KB, H, SA, W

Tabelle 11: Gefährdung und Schutzstatus der auf den Maßnahmenflächen vorkommenden Fledermausarten

*auch in Anhang II FFH-Richtlinie

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

NE= vom Aussterben bedroht

EN= stark gefährdet

VU=gefährdet

NT= Gefährdung droht

LC= ungefährdet

Schutz Ö = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

Teilgebiete:

KB= Kößlbachmündung

H= Unteresternberg Hecht

AO= Altarm Oberranna
 W= Biotop Windstoß
 SA= Biotop Schmiedelsau
 HM= Biotop Halbe Meile

?= Arten konnten nicht eindeutig nachgewiesen werden

Die Nachweise von Alpenfledermaus und Nymphenfledermaus sind noch zu verifizieren.

Vom Abendsegler konnten am Kößlbach zwei und bei Oberranna ein besetztes Quartier nachgewiesen werden. Für die Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Wasserfledermaus und die Mopsfledermaus sind besetzte Quartiere wahrscheinlich, für die beiden Langohren und die Rauhautfledermaus sind Quartiere möglich. Die restlichen Arten wurden eher selten oder nur vereinzelt nachgewiesen.

7.5.4.2. Amphibien

Methode

Angaben zur Untersuchungsmethodik wurden bereits ausführlich in Kapitel 7.5.2.2 gemacht.

Bestand

Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) konnte am Biotop Schlögen und am Biotop Windstoß nachgewiesen werden. Die Art nutzt Gewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe als Laichbiotope, darunter auch temporär trocken fallende, flache, sonnenexponierte Uferabschnitte. Diese sind für eine erfolgreiche Reproduktion wichtig. Der Springfrosch befestigt seine Laichprodukte an Wasserpflanzen, die ca. 5-30 cm unter dem Wasserspiegel liegen.

Eine Beeinträchtigung der Art kann nicht ausgeschlossen werden.

Artname	wissenschaftlicher Name	RLÖ	Schutz Österr.
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	NT	x

Tabelle 12: Gefährdungsstatus Amphibien

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)
 NT= Gefährdung droht

Schutz OÖsterr. = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

7.5.4.3. Reptilien

Methode

Bei der Reptilienkartierung wurde die Ausgleichsfläche Kößlbachmündung insbesondere auf das Vorkommen der Art Würfelnatter (*Natrix tessellata*) untersucht. Grundlage der Erfassung waren drei Begehungen plus die Beobachtungen während der Kartierung der anderen Artgruppen. Reptilienbeobachtungen auf den weiteren Ausgleichsflächen wurde mit erfasst.

Für die Erfassung der Würfelnatter wurden folgende Methode verwendet: Gezielte Suche nach Adulten entlang der Kößlbachmündung. Die Erfassung wird als gut eingestuft.

Bestand

Die Würfelnatter konnte an der Kößlbachmündung nicht nachgewiesen werden.

Artname	wissenschaftlicher Name	RLÖ	Schutz OÖsterr.
Würfelnatter	<i>Natrix tessellata</i>	EN	x

Tabelle 13: Gefährdungsstatus Reptilien

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)
EN= stark gefährdet

Schutz OÖsterr. = geschützt nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung 2011

7.6. Weitere Wertbestimmende Arten im FFH-Gebiet

7.6.1. Charakteristische Pflanzenarten der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet

Im Untersuchungsgebiet wurde in zwei Durchgängen (Mai und Juli/August) eine flächendeckende Kartierung der naturschutzrelevanten Pflanzenarten/-sippen durchgeführt. Für die vorliegende FFH-VU wurden daraus jene Sippen ausgewählt, die bei Ellmauer (2005) bei der Beschreibung des jeweiligen Lebensraumtyps unter dem Punkt Phytocoenosen als charakteristische Arten der LRT angegeben sind.

Daraus ergibt sich auf Grundlage der vorliegenden Kartierung folgende Auswahl:

- LRT 3150 / Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasservegetation: Keine der gefundenen Arten zuordenbar
- LRT 6430 / Feuchte Hochstaudenfluren: Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*)
- LRT 6510 / Magere Flachland-Mähwiesen: Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)
- LRT 9170 / Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder: Keine der gefundenen Arten zuordenbar
- LRT 9180* / Schlucht- und Hangmischwälder: Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)
- LRT 91E0* / Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden: Keine der gefundenen Arten zuordenbar

7.6.2. Geschützte Pflanzenarten im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet kommen 12 nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung teilweise oder vollkommen geschützte Pflanzenarten vor.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Häufigkeit entsprechender Funde:

Art	Schutzstatus Oberösterreich nach §27 Oö. NSchG	Anzahl Fundpunkte
Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>)	vg	3
Bartgras (<i>Botriochloa ischaemum</i>)	vg	1
Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>)	vg	1
Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	vg	3
Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>)	vg	1
Nadelbinse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	vg	1
Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	vg	19
Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>)	vg	3
Karthäusernelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> ssp. <i>carthusianorum</i>)	tg	1
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	tg	4
Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)	tg	8
Feld-Ulme (<i>Ulmus minor</i>)	tg	6

Tabelle 14: Anzahl der Fundpunkte geschützter Arten (österreichisches Staatsgebiet, beide Stauräume),
vg= vollkommen geschützt, tg=teilweise geschützt

RLOÖ = Rote Liste Oberösterreich (HOHLA ET AL. 2009)

1= vom Aussterben bedroht

2= stark gefährdet

3= gefährdet

RLOÖ (B) regionalisierte Liste für die Böhmisches Masse/Donauengtal (HOHLA ET AL. 2009)

7.6.3. Gefährdete Pflanzenarten im FFH-Gebiet

Berücksichtigt werden hier Arten, die entweder in Oberösterreich oder regional im Donauengtal laut Roter Liste von Oberösterreich (Hohla et al. 2009) stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind.

Dies sind:

Art	RLOÖ	RLOÖ (B)	Anzahl Fundpunkte
Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>)	3	2	1
Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)	3	1	7
Randalpen-Segge (<i>Carex randalpina</i>)	3	(2)	2
Ufer-Segge (<i>Carex riparia</i>)	2	1	4(5)
Gift-Hahnenfuß (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	3	1	2

Tabelle 15: Stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten nach Roter Liste für Oberösterreich und regional für das Donauengtal

7.6.4. Geschützte Tierarten im FFH-Gebiet

Hier sind Tierarten aufgeführt, die nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung (2011) geschützt sind.

7.6.4.1. Vögel

Alle nicht jagdbaren Vogelarten sind in Oberösterreich geschützt. Die meisten der nachgewiesenen Vogelarten sind weit verbreitete Arten, die nach der Roten Liste Österreichs ungefährdet sind. Folgende Arten sind jedoch in der Roten Liste eingestuft:

Art		Rote Liste
deutsch	wissenschaftlich	Österr.
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	VU
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	VU
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NT
Gartenbaumläufer	<i>Certhya brachydactyla</i>	NT

Tabelle 16: Gefährdung der vorkommenden Vogelarten

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

VU= gefährdet

NT= Vorwarnliste

7.6.4.2. Reptilien

Folgende nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung (2011) geschützte Arten konnten nachgewiesen werden:

Art		Rote Liste
deutsch	wissenschaftlich	Österr.
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	NT
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	NT

Tabelle 17: Gefährdung der vorkommenden Reptilienarten

RLÖ = Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

NT= Vorwarnliste

Als Beibeobachtung konnte für die Flächen Oberranna, Leitwerk Schlögen und Hecht die Ringelnatter notiert werden, am Leitwerk Schlögen wurde außerdem die Blindschleiche gesehen.

Ringelnatter

Die Ringelnatter kann als weit verbreitet im Donauengtal gelten und ist auch für Österreich die am weitesten verbreitete Schlangenart. Ein größerer Bestand besteht am „Leitwerk Schlögen“. Ringelnattern sind auf gewässerreiche Lebensräume und vielfältige Biotopkomplexe angewiesen, ihre wichtigste Nahrung sind Amphibien.

7.6.4.3. Amphibien

Im Folgenden werden die gefundenen Amphibienarten, die alle nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützt sind, zusammengestellt:

Art		Rote Liste
deutsch	wissenschaftlich	Österr.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	NT
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	NT
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	VU
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT

Tabelle 18: Gefährdung der vorkommenden Amphibienarten

Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

EN = endangered (stark gefährdet)

VU = vulnerable (gefährdet)

NT = near threatening (Gefährdung droht, Vorwarnliste)

Grasfrosch

Bei der Wahl des Laichgewässers ist der Grasfrosch flexibel. Er nimmt extensiv genutzte Fischteiche ebenso an wie wenig bis gar nicht durchströmte Nebenarme von Fließgewässern, Tümpel, Gräben und sogar große Pfützen. In letzteren ist sein Fortpflanzungserfolg allerdings von der Dauer der Wasserführung abhängig. Die Art kann große Laichgemeinschaften bilden, bei sehr kleinen Laichgewässern können diese aber auch wesentlich individuenärmer sein.

Der Grasfrosch ist neben der Erdkröte die häufigste Amphibienart im engeren Untersuchungsraum.

In den einzelnen Maßnahmenflächen wurde der Grasfrosch jeweils mit folgenden Mengen festgestellt: Kößlbach: über 1000 Kaulquappen, Oberranna 3 Adulte, Leitwerk Schlögen über 50 Kaulquappen, Kobling über 100 Kaulquappen, Hecht über 1000 Kaulquappen, Windstoß über 50 Kaulquappen, Schmiedelsau 2 Adulte, Biotop Schlögen über 250 Kaulquappen.

Erdkröte

Die Art ist ausgesprochen laichhabittatreu und führt Wanderungen von bis zu 3 km Entfernung zwischen ihren Landlebensräumen und dem Laichgewässer durch. Im Gegensatz zu den anderen Amphibienarten ist die Erdkröte bis zu einem gewissen Grad tolerant gegen Fischbestände in ihren Laichgewässern. Dies hängt mit dem Verhalten der Larven (Schwarmbildung) und ihren Abwehrstoffen gegen Fressfeinde zusammen. Bei einer zu hohen Dichte insbesondere von Raubfischen wie Forellen fallen Fischteiche jedoch als Laichhabitat für die Erdkröte aus. Landlebensräume liegen in den Hochstauden- und Gehölzbeständen der Auen und Donauleiten.

In den einzelnen Maßnahmenflächen wurde die Erdkröte jeweils mit folgenden Mengen festgestellt: Kößlbach 3 Adulte, Hecht 2 Adulte, Leitwerk Schlögen 2 Adulte, Windstoß 1 Adulte, Schmiedelsau 1 Adulte, Halbe Meile 2 Adulte.

Teichmolch

Der Teichmolch bevorzugt pflanzenreiche, nicht allzu tiefe Gewässer bzw. Flachwasserbereiche in sonnigen, nicht zu kühlen Lagen.

Nachweise erfolgten in den Flächen Kößlbach (3 Adulte), Hecht (2 Adulte) und Windstoß (1 Adulte).

Seefrosch

Seefrosch wurde in den Flächen Kößlbach (15 Adulte), Hecht (30 Adulte), Oberranna (2 Adulte), Biotop Schlögen (15 Adulte) sowie Leitwerk Schlögen (Kartierung 2011) festgestellt.

7.6.4.4. Tagfalter

Folgende Tabelle zeigt die insgesamt dokumentierten Artvorkommen in den Maßnahmenflächen Kößlbach, Biotop Schlögen und Kobling. Alle Arten sind nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung (2011) geschützt:

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	RLÖ	Teilgebiet
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	LC	KB, SG
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	LC	KB, SG
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvöglein	LC	KB, K
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	LC	KB, SG; K
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	LC	KB, SG, K
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	LC	KB
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	LC	KB, SG, K
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling	LC	KB, SG, K
<i>Satyrrium w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	VU	KB, SG

Tabelle 19: Gefährdung der vorkommenden Tagfalterarten

Rote Liste Österreich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005)

VU = gefährdet

LC= ungefährdet

Teilgebiete

KB= Kößlbach

SG= Biotop Schlögen

K= Kobling

Von naturschutzfachlicher Relevanz ist das Vorkommen des gefährdeten **Ulmen-Zipfelfalters**:

Der Ulmen-Zipfelfalter ist nicht an einen bestimmten Lebensraumtyp gebunden, wohl aber an das Vorhandensein von blühfähigen Ulmen. Dementsprechend findet sich der Falter in Auwäldern, Schluchtwäldern und anderen edellaubholzreichen Laubwäldern. Der Falter hält sich zumeist im Kronenbereich der Bäume auf. Die Räupchen ernähren sich im Frühjahr von den frischen Blütriebren.

Die Art wurde an der Kößlbachmündung und am Biotop Schlögen gefunden, allerdings jeweils randlich an Waldrändern, die von den geplanten Maßnahmen nicht betroffen sind.

7.6.4.5. Libellen

Methode

Bei der Libellenkartierung wurden die Maßnahmenflächen Kößlbachmündung und Oberranna insbesondere auf Vorkommen von Fließgewässerarten untersucht. Grundlage der Erfassung waren drei Begehungen plus die Beobachtungen während der Kartierung der anderen Artgruppen. Naturschutzrelevante Libellenbeobachtungen auf den weiteren Ausgleichsflächen wurden mit erfasst.

Für die Erfassung der Libellen wurden folgende Methode verwendet: Erfassung von Imagines mit begleitender Exuviensuche. Die Erfassung wird als sehr gut eingestuft.

Bestand

Alle Libellenarten sind nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützt. Folgende Libellenarten wurden auf den Eingriffsflächen nachgewiesen:

Art		Rote Liste	Anz.
deutsch	wissenschaftlich	Österr.	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	NT	K15, S
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Caleopteryx splendens</i>	NT	S
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	K, O, H
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	K, H
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	K
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	LC	K
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	VU	O1

Tabelle 20: Gefährdung der vorkommenden Libellenarten

Rote Liste Österreich (Raab, R., A. Chovanec & J. Pennerstorfer (2007): Libellen Österreichs. Hrsg.: Umweltbundesamt Wien)

CR = critically endangered

VU = vulnerable (gefährdet)

NT = near threatend (Gefährdung droht, Vorwarnliste)

LC = least concern (ungefährdet)

Blaufügel-Prachtlibelle

Die Blaufügel-Prachtlibelle besiedelt kleinere und kühlere Fließgewässer. Die Larven benötigen in die Strömung hineinreichendes Pflanzen- oder anderes Material, an dem sie sich festklammern. Dies können frei flutende Pflanzen sein, Wurzelwerk von Bäumen, Überreste letztjähriger Vegetation etc. (www.libelleninfo.de).

Die Art wurde an der Kößlbachmündung gefunden.

Zweigestreifte Quelljungfer

Eine an Fließgewässer gebundene Art, die in Bayern am häufigsten an Bächen, vereinzelt auch an kleineren Flüssen nachgewiesen wurde (KUHN & BURBACH 1998). Bevorzugte Gewässertypen sind Quellbäche, Quellsümpfe, Quellen und Gräben, sowie erstaunlich häufig auch Teiche und Weiher, die allerdings nicht zur Fortpflanzung in Betracht kommen. Notwendig ist eine gewisse Strömungsgeschwindigkeit und sauberes, sauerstoffreiches Wasser sowie freie Wasserflächen.

Die Larven halten sich nicht in Bereichen stärkerer Strömung auf, sondern graben sich an ruhiger fließenden Stellen in Sand, Schlamm oder abgestorbene Pflanzenteile

ein. Im Winter graben sich die Larven tief ein, im Frühjahr halten sie sich bevorzugt im flachen, besonnten Wasser auf.

Die Art wurde mit einem Exemplar in der Fläche „Oberranna“ gefunden, an dem noch bachartigen Zulauf oberhalb der altwasserartigen Aufweitung.

7.7. Bedeutung der Artvorkommen aus nationaler Sicht

7.7.1. Naturschutzfachliche Bedeutung der vorgefundenen Pflanzensippen

Zur Bewertung der vorgefundenen Pflanzensippen wird die Rote Liste von Oberösterreich (HOHLA ET AL. 2009) herangezogen, außerdem wird berücksichtigt, ob die Sippen nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützt sind. Als weiteres Kriterium wurden besondere arealgeografische Bedingungen (isolierte Vorkommen, Arealrandlage) berücksichtigt, da derartige Vorkommen höhere naturschutzfachliche Bedeutung besitzen. Sofern die regionale Gefährdung um mehr als eine Gefährdungsstufe von der landesweiten Gefährdung abweicht, wurde die Bedeutung der Sippe um eine ganze Stufe angehoben.

Eine Auflistung aller Arten mit Rote-Liste- und Schutzstatus und der dazugehörigen Bewertung findet sich in der Anlage 3.

Folgende Tabelle zeigt die Anzahl verschiedener Sippen in den einzelnen Bewertungsstufen:

Einstufung RL OÖ	Anzahl Sippen	Bewertungsstufe	Bedeutung
1	2	5	herausragend
2 + Zusatzkriterium	4	4+	sehr hoch/ herausragend
2 oder regional 1	3	4	sehr hoch
3 + Zusatzkriterium	3	3+	hoch/sehr hoch
3	5	3	hoch
V + Zusatzkriterium	4	2+	besonders/hoch
V	-	2	besonders
Ein oder mehrere Zusatzkriterien	1	1+	lokal/besonders
Noch mit natur- schutzfachlicher Bedeutung	3	1	lokal
	25		

Tabelle 21: Bewertung der gefundenen Pflanzensippen

Sippen, die mit herausragender Bedeutung bewertet wurden, sind die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), die einmal in der Fläche "Teufelmühle" gefunden wurde, sowie die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), die im Biotop "Halbe Meile" und im Biotop "Schlößen" gefunden wurde. Beide Arten sind in Oberösterreich vom Aussterben bedroht.

Oberösterreichweit stark gefährdete Sippen mit sehr hoher bis herausragender Bedeutung sind

- Bartgras (*Botriochloa ischaemum*), das einmal an der trockenen Uferböschung am Biotop Saladoppel gefunden wurde,
- Ufer-Segge (*Carex riparia*; regional vom Aussterben bedroht), die sicher im Biotop Schlößen und im Biotop Halbe Meile in nassen Seggenrieden, jeweils

an der Uferkante, gefunden wurde, wahrscheinlich auch am "Leitwerk Schlögen",

- Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*; regional vom Aussterben bedroht), in den Wechselwasserbereichen im "Hecht", sowie
- Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*; regional vom Aussterben bedroht) im Auwald im Hecht (und weitere Schildorfer Au).

Regional in der Böhmisches Masse vom Aussterben bedroht (in Oberösterreich gefährdet) und deswegen mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung im Donauengtal sind

- Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), mit ihrem im Donauengtal wohl größten Bestand im "Hecht", außerdem Kößlbach und Teufelbach,
- Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), mit zumindest 40 Exemplaren am Hecht (unbeständig auch auf nassen Wegen im Kößlbachtal; Aßmann mndl.),
- Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), mit einem größeren Bestand im "Hecht", außerdem am Kößlbach.

Regional stark gefährdet ist der Nickende Zweizahn (*Bidens cernua*; Teufelbach und "Hecht"). Allerdings dürften auch die im Donauengtal erstmals gefundene und daher in der Regionalen Roten Liste noch nicht geführte *Carex randalpina* als regional "stark gefährdet" gelten.

Mit zumindest zehn hochgradig gefährdeten Sippen zeigen sich die Auen- und Uferbereiche im Donauengtal also von hoher floristischer Bedeutung, wobei allein die beiden naturnähesten Flächen Kößlbach und "Hecht" einen Großteil dieses Potenzials enthalten.

Mit dem Vorkommen von in Oberösterreich vom Aussterben bedrohten Arten ist das Gebiet aus floristischer Sicht für Oberösterreich „landesweit bedeutend“.

7.7.2. Naturschutzfachliche Bedeutung der nachgewiesenen Tierarten

Zur Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Bestände der vorkommenden Tierarten auf lokaler Ebene wurde ein fünfstufiges Bewertungsschema erstellt, bei dem der Rote-Liste-Status (Österreich), der europaweite Schutzstatus sowie die regionale Seltenheit mit einfließen. Zur Bewertung der Vorkommen auf lokaler Ebene wurde folgendes Schema verwendet:

Einstufungskriterien	Bewertungsstufe	
RL CR	5	Äußerst hohe Bedeutung
RL EN + Zusatzkriterium		
FFH Anh. II/IV bzw. VSRL Anh. I		
RL EN	4	Sehr hohe Bedeutung
RL VU + Zusatzkriterium		
RL VU	3	Hohe Bedeutung
RL NT + Zusatzkriterium		
Zusatzkriterium	2	Besondere Bedeutung
Keine	1	Allgemeine Bedeutung
Zusatzkriterien		
regional sehr selten		
RL NT		

Tabelle 22: Bewertungsschema für Artvorkommen Fauna

7.7.3. Säugetiere

Biber

Die Population des Bibers ist im Stauraum prinzipiell nicht gefährdet. Allerdings ist sein Lebensraum durch Straßen, Siedlungs- und landwirtschaftliche Fläche und Uferverbau, aber auch durch die natürliche Topografie stellenweise eingeschränkt. Sein Vorkommen ist aufgrund seines Schutzstatus von **„äußerst hoher Bedeutung“** (Bewertungsstufe: 5; Schutzstatus: FFH-RL Anhang II und IV, gesetzlich geschützt).

Fledermäuse

Mit dem Hinweis auf ein Vorkommen der Alpenfledermaus (Funde müssen noch bestätigt werden), das allerdings vom Eingriff nicht betroffen wäre, ist wahrscheinlich eine in Österreich stark gefährdete Art nachgewiesen worden, außerdem die große Anzahl von acht gefährdeten Arten sowie zwei Arten der Vorwarnliste. Ein Vorkommen der Alpenfledermaus wäre von **äußerst hoher Bedeutung** und die naturschutzfachliche Bedeutung aus Sicht der Fledermausfauna zumindest überregional. Ebenso von **äußerst hoher Bedeutung** wäre ein Vorkommen der Nymphenfledermaus. Es gibt einen Hinweis auf die Art, das erhobene Material ist zur sicheren Bestimmung aber nicht ausreichend. Die Art wurde erst 2001 erkannt und beschrieben, der Erstnachweis für Deutschland erfolgte 2006, in Österreich ist die Art bisher noch nicht nachgewiesen.

7.7.4. Vögel

Von **„äußerst hoher Bedeutung“** sind die Vorkommen des Eisvogels. **„Sehr hohe Bedeutung“** haben die Vorkommen von Gänsesäger. Die restlichen bewerteten Arten sind **„allgemein bedeutend“**.

„Regional bis landesweit bedeutsam“ für Oberösterreich können die Vorkommen des Gänsesägers eingestuft werden.

7.7.5. Amphibien

Im Donauengtal sind zwei der sieben in den Flächen der gewässerökologischen Maßnahmen gefundenen Amphibienarten aus naturschutzfachlicher Sicht mit **„äußerst hoher Bedeutung“** einzustufen. Hierunter fällt das Vorkommen des europarechtlich geschützten Springfroschs (Biotop Schlögen, Windstoß). Ebenso äußerst bedeutend ist das Vorkommen von Gelbbauchunke (Kößlbach). **„Besondere Bedeutung“** hat das Vorkommen von Grasfrosch und von Teichmolch. Immer noch eine **„allgemeine Bedeutung“** haben Erdkröte und Seefrosch.

7.7.6. Libellen

„Hohe Bedeutung“ hat das Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer (Oberranna). **„Besondere Bedeutung“** hat das Vorkommen der Gebänderten Prachtlibelle und der Blauflügel-Prachtlibelle, von **„allgemeiner Bedeutung“** ist das Vorkommen der restlichen acht Arten. Die Ergebnisse entstammen vor allem der Kartierung in den Flächen Kößlbach und Oberranna.

Die größte Bedeutung hat aus Sicht der Libellenfauna also das Gebiet „Oberranna“ durch das Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer an dem zufließenden Bach.

Allerdings wurde die Art hier nur mit einem Individuum gefunden, das Hauptvorkommen der Art liegt an den Quellen und Bächen der Hangleiten.

Insgesamt ist die erfasste Libellenfauna eher von lokaler Bedeutung.

7.7.7. Reptilien

Eine „**hohe Bedeutung**“ haben die Vorkommen von Blindschleiche, Äskulapnatter und Ringelnatter. Vorkommen der Würfelnatter hätten eine „**äußerst hohe Bedeutung**“.

Eine bisher nicht bekannte Population der Würfelnatter wäre „**landesweit bedeutsam**“ für Oberösterreich.

7.7.8. Tagfalter

Beide Wiesenknopf-Ameisenbläulinge gelten in Österreich als „gefährdet“.

Ebenfalls in Österreich „gefährdet“ ist der Ulmen-Zipfelfalter, der in Flächen Kößlbach und „Biotop Schlögen“ nachgewiesen wurde, allerdings jeweils randlich im Übergang zu den Hangleiten. Die Vorkommen der ansonsten festgestellten Arten sind von „Allgemeiner Bedeutung“.

Den Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge kommt „**sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung**“ zu.

7.7.9. Nachfalter

Nachfalter wurden nicht eigens erfasst. Im Zuge der Tagfalter-Kartierung konnte aber die tagaktive, auffällige Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) im Biotop Schlögen (Saum am Waldrand außerhalb des eigentlichen Biotops) und auf der Fläche „Kobling“ festgestellt werden.

Die Art gilt in Österreich als nicht gefährdet, Vorkommen in FFH-Gebieten erhalten aber Bedeutung, da die Art im Anhang II der FFH-RL gelistet ist.

7.7.10. Mollusken

Stark gefährdet ist die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), die nur im Röhrichtbereich des Altwassers „Hecht“ nachgewiesen werden konnte. Die Art ist außerdem im Anhang II der FFH-RL gelistet, so dass ihre Vorkommen von **äußerst hoher naturschutzfachlicher Bedeutung** sind.

8. Vorbelastungen des Gebietes

8.1. Allgemeine Vorbelastungen der Donau

Die Regulierung der Donau, welche im Wesentlichen von Mitte des 19. bis Mitte des 20. Jahrhundert durchgeführt wurde, hatte vor allem auf die Morphologie der Donau weit reichende Auswirkungen. Durch den Bau der Donaukraftwerke, beginnend in den 50er Jahren, entstanden u. a. eine erhebliche Veränderung des Fließcharakters, der Auendynamik und der Verlust des Längskontinuums.

Die verbliebenen Aueflächen sind durch ständiges Aufhöhen durch Feinsedimente geprägt. Das Erodieren von hoch gelegenen Auebereichen und das Entstehen von großen Flächen mit niedrigem Flurabstand findet nicht mehr statt.

„Die heutige Feststoffsituation wird durch die Donaukraftwerke Kachlet (Bayern) und Jochenstein sowie durch die Kraftwerkskette am Inn bestimmt. Der Eintrag von Geschiebe aus der Donaustrecke oberhalb der Innmündung wird durch die Staustufe Kachlet weitgehend verhindert. Das im Inn transportierte Geschiebe wird an den Geschiebeeintragsstellen durch Baggerung vollständig entfernt. Den einzigen Feststoff bilden heute Feinsedimente aus der Ton/Schlufffraktion, die, in durch Einstau entstandenen Überbreiten, Anlandungen bilden. Diese Anlandungen liegen vorwiegend stromab des Kipppegels und können, wie im Stauraum Aschach (Stand 1999: ca. 25 Mio. m³, Quelle: WSD), enorme Kubaturen annehmen. Im unmittelbaren Bereich der Stauwurzel liegen in Bezug auf das Sohlsubstrat durchaus ursprüngliche Verhältnisse vor. Das kiesige, nicht kolmatisierte Substrat dominiert den Sohlbereich wobei in ufer-nahen, strömungsarmen Zonen Ablagerungen von Feinsedimenten anzutreffen sind“ (ZAUNER ET AL. 2001). Da der Geschiebetransport durch die Stauwehre unterbrochen wird, werden die Stauwurzelbereiche weiter eingetieft.

Durch die Errichtung von Stauketten ist der Fließgewässercharakter der Donau über einen Großteil der Strecke stark verändert oder gar verloren gegangen. Die Fließgeschwindigkeiten werden durch die Stauhaltungen stark reduziert. Standorttypische Fließverhältnisse finden nur mehr lokal statt. Vor allem bei Niederwasser stellt sich im Längsverlauf ein extrem geringes Spiegellagengefälle ein: Im Stauraum Aschach beträgt der Höhenunterschied der Wasserspiegellagen 26 cm auf 40 km. Die Wasserspiegel laufen zum Kipppegel im zentralen Stau auf Null aus. Unterhalb des Kipppegels können durch Absenken bei Hochwasser sogar Wasserspiegelabsenkungen entstehen.

„Neben der morphologischen Veränderung kam es außerdem zu Beeinflussungen der Fließgeschwindigkeitsverhältnisse und der Wasserstandsamplituden. Während im ungestauten Zustand durchschnittlich Fließgeschwindigkeiten von ca. 2 m/sec zu verzeichnen waren, reduziert der Rückstau bei Mittelwasser im Stauwurzelbereich diese auf ca. 50 % des ursprünglichen Wertes. Ähnlich verhalten sich die Wasserstandsamplituden. War die Spiegeldifferenz zwischen Mittelwasser und Niederwasser ehemals ca. 1,5 m, so ist heute beim Pegel Engelhartzell nur mehr ein Unterschied von etwa 0,6 m zu verzeichnen. Verglichen mit den Verhältnissen in den zentralen Stauabschnitten kommen trotzdem die abiotischen Komponenten Fließgeschwindigkeit, Sohlsubstrat und Wasserstandsamplituden in der Stauwurzel dem ursprünglichen Charakter des ungestauten Stromes relativ nahe. So liegen bei einer Wasserführung von etwa 2500 m³/sec in Bezug auf Fließgeschwindigkeit und Wasserspiegelgefälle ähnliche Verhältnisse, wie in frei fließenden Abschnitten der Donau, vor“ (ZAUNER ET AL. 2001).

„Wasserstandsschwankungen sind ein natürlicher und wesentlicher Bestandteil für den Lebensraum an größeren Fließgewässern. Für die Donau waren im ursprünglichen (vor Kraftwerkserrichtung), nicht beeinflussten Zustand saisonale Wasserstandsschwankungen von über 5 m (Spannweite zwischen Niederwasser und HQ₁) typisch. Diese natürlichen Schwankungen lassen sich im Hinblick auf ihre ökologische Funktion an der Donau wie folgt charakterisieren:

- Positive Korrelation von Abfluss und Wasserstand
- Bei Nieder- und Mittelwasserphasen kaum kurzfristige Schwankungen
- Bei Schmelzwasserereignissen auch bei erhöhter Wasserführung nur langsame Schwankungen
- Bei Regenereignissen zum Teil stark ansteigende Hochwasserwellen mit flacherem Abklingen“

Diese natürlichen Schwankungen sind charakteristisch für den Lebensraum Fließgewässer. So sind Hochwässer unerlässlich für das Entstehen bzw. den Erhalt der Auwälder und der meisten fließgewässertypischen Vegetationsbestände (bewachsene Schotterbänke, wechselfeuchte Uferzonen in Altwässern, Röhricht usw.).

An der Donau treten eine Reihe von **Vorbelastungen** hinsichtlich der Wasserstands- und Abflussschwankungen auf:

- Schifffahrtsbedingter Wellenschlag
- Stauwirkung durch das KW Aschach und das KW Jochenstein, die Unterwassereintiefung beim KW Jochenstein
- Schwellbetrieb im Einzugsgebiet
- Veränderter Wasserhaushalt in der Kulturlandschaft

Schifffahrtsbedingter Wellenschlag

Der schifffahrtsbedingte Wellenschlag stellt im Untersuchungsgebiet vor allem eine hydraulische Belastung der Uferzonen dar. Die hydromechanischen Kräfte wirken sich an der Sohle je nach Uferstruktur und Art und Energie des schifffahrtsbedingten Wellenschlags bis in eine Tiefe von ca. 0,5 bis 1 m Tiefe aus. Über dem mittleren Wasserspiegel lässt sich vor allem im zentralen Stau ein durchgängig vegetationsfreies Band (aber z. T. mit Moos bewachsen) von ca. 3 dm Höhe feststellen. Beeinträchtigt werden auch Tierartengruppen, die die Kies- und Sandufer als zur Fortpflanzung nutzen, wie zum Beispiel Libellen.

Stauwirkung durch das KW Aschach und das KW Jochenstein, Unterwassereintiefung beim KW Jochenstein

Die kraftwerksbedingten Eingriffe durch die beiden Kraftwerke, aber auch durch die Unterwassereintiefung beim Kraftwerk Jochenstein, stellen die umfassendsten Veränderungen der Wasserstandsschwankungen im Gebiet dar. Bezüglich der Beeinflussung der Wasserstandsschwankungen sind grundsätzlich zwei Bereiche zu unterscheiden.

In den **Stauwurzeln** liegen in eingeschränkter Form noch typische Wasserstandsschwankungen entsprechend der ursprünglichen Ausprägung vor. „Diese zeichnen sich durch fließstreckenähnliche Verhältnisse aus. Diese zeigen sich in Form vergleichsweise hoher Amplituden der Wasserstände im saisonalen Verlauf. Auch bezüglich der Fließgeschwindigkeit gleichen die Verhältnisse jenen von Fließstrecken“ (ZAU-NER ET AL. 2001).

„Der Wasserspiegel liegt aber generell höher, so dass Uferstrukturen überstaut wurden. Durch Biotopprojekte vor allem im Stauraum Aschach wurden überstaute Kiesbänke aufgehöhht und an die vorliegenden Wasserstände angepasst. Diese Strukturen sind jedoch teilweise durch Kolmationserscheinungen aufgrund der reduzierten Fließgeschwindigkeiten geprägt. Die Anlandung von Feinsedimenten in diesen Bereichen ist ebenfalls eine Auswirkung des Staus. Durch den Wellenschlag werden diese jedoch meist wieder erodiert“

Je weiter man sich flussab bewegt umso stautypischer werden die Verhältnisse. Im **zentralen Stau** liegen permanent sehr hohe Wasserspiegel vor, die ehemalige Uferstrukturen weit überstauen. Die Wasserstandsschwankungen sind auf niedrigem Niveau.

Sekundär sind im zentralen Stau des Stauraums Aschach durch Feinsedimentanlandungen weitläufige Uferstrukturen, die, durch den schifffahrtsbedingten Wellenschlag in ihrer weiteren Entwicklung nach oben beschränkt, bis ca. 0,5 m unter den Wasserspiegel reichen, entstanden. Diese wurden durch Biotopprojekte aufgewertet. Da die großflächigen Strukturen auf einen engen Bereich des Wasserstandes optimiert sind, reagieren sie auf Wasserspiegelschwankungen sehr sensibel und können bei Absenkungen trocken fallen. Im Stauraum Jochenstein fehlen vergleichbare, großflächige Strukturen.

Schwellbetrieb im Einzugsgebiet

Durch den Schwellbetrieb im Einzugsgebiet (Inn und Salzach) besteht im Gebiet eine Vorbelastung hinsichtlich Wasserstands- und Abflussschwankungen. Diese betrifft vor allem Habitate in der Stauwurzel, da hier Abflussänderungen auch zu entsprechenden Wasserstandsänderungen führen. Durch die langen und unterschiedlichen Laufzeiten der Schwall- und Sunkwellen vergleichmäßigen sich die Abflussschwankungen bis ins Projektgebiet meist weitgehend und sind nur mehr in eingeschränktem Umfang spürbar.

8.2. Sonstige Vorbelastungen

Nährstoffeinträge

Die Grundbelastung an Stickstoffeinträgen liegt bei einem durchschnittlichen Jahreseintrag von ca. 20 kg N/ha.a für Waldgebiete, für Wiesenbereiche geringfügig geringer. Die „Critical Loads“ für die Gesellschaften der Uferbereiche der beiden Stauräume liegen zumeist bei 20-25 kg N/ha.a und werden durch die Vorbelastung somit weitgehend ausgeschöpft.

Nährstoffeinträge erfolgen durch den Straßenverkehr auf der B130 „Nibelungenstraße“ sowie durch intensive landwirtschaftliche Nutzungen unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet im Talboden.

Licht

Eine Vorbelastung durch Beleuchtung außerhalb des FFH-Gebiets ist gegeben, diese ist außerhalb der unmittelbar an die Donau angrenzenden Siedlungen relativ gering. Beleuchtungseinrichtungen befinden sich außerdem im Umfeld des Kraftwerkes Jochenstein.

Lärm

Verkehr auf der B130 „Nibelungenstraße“ sowie in den Ortsbereichen der an die Donau grenzenden Siedlungen. Eine Lärmbelastung geht außerdem von den Radfahrern auf dem Donauradweg aus.

Angel- und Badebetrieb

Der Angel- und Badebetrieb auf den Kies- und Sandufern führt zur Störung dort vorkommender Tierarten.

Straßen mit Barrierewirkung und hohen Individuenverlusten durch Kollision

Die B130 „Nibelungenstraße“ hat durch Barrierebildung und Individuenverluste durch Kollision einen erheblichen Einfluss auf die Bestände amphibisch lebender Arten wie der Amphibien, der Ringelnatter und zahlreicher wirbelloser Tierarten (u. a. auch zahlreicher Arten des Makrozoobenthos).

9. Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und seiner maßgeblichen Bestandteile durch das Vorhaben

9.1. Beschreibung des Vorhabens

Im FFH-Gebiet werden auf 13 Flächen gewässerökologische Maßnahmen durchgeführt. Die genaue Abgrenzung der Eingriffsbereiche ist in Anlage 5 eingezeichnet.

Es werden neue Stillgewässer angelegt bzw. vorhandene Stillgewässer adaptiert oder tiefer gelegt.

Errichtung von Stillgewässern

	Name	Stauration	Fluss-km	Ufer	Flächenumfang der Maßnahme
KB	Kößlbach	Jochenstein	2217,6 - 2218,2	rechts	6,57 ha
H	Hecht	Jochenstein	2216,2 - 2216,6	rechts	1,12 ha
AO	Altarm Oberranna	Aschach	2195,9 - 2196,6	rechts	1,91 ha
LS	Leitwerk Schlögen	Aschach	2187,4 - 2188,2	rechts	1,55 ha
K	Kobling	Aschach	2175,4 - 2176,5	links	2,54 ha

Tabelle 23: Flächen für gewässerökologische Maßnahmen / Errichtung von Stillgewässern

Adaptierung/Tieferlegung von Stillgewässern

	Name	Stauration	Fluss-km	Ufer	Flächenumfang der Maßnahme
T	Teufelmühle	Jochenstein	2207,3 - 2207,8	rechts	0,41 ha
R	Roning	Jochenstein	2205,4 - 2205,5	rechts	0,10 ha
SG	Biotop Schlögen	Aschach	2189,2 - 2189,9	links	0,43 ha
SD	Biotop Saladoppel	Aschach	2178,9 - 2179,3	links	
B	Biotop Bursenmühle	Aschach	2170,0 - 2170,2	links	0,30 ha
W	Biotop Windstoß	Aschach	2168,9 - 2170,0	rechts	1,62 ha
HM	Biotop Halbe Meile	Aschach	2165,5 - 2166,2	rechts	1,06 ha
SA	Biotop Schmiedelsau	Aschach	2166,8 - 2167,3	rechts	0,86 ha

Tabelle 24: Flächen für gewässerökologische Maßnahmen / Tieferlegung von Stillgewässern

Durch Abgrabungen zur Tieferlegung und Ausweitung bzw. Neuanlage von Altwässern, Tümpeln und Weihern werden Flächen von terrestrischen Lebensraumtypen beansprucht. Diese Flächen können nach Umsetzung der Maßnahme entweder unterhalb der Mittelwasserlinie liegen und werden damit zukünftig Wasserfläche sein oder sie liegen auch weiterhin über Mittelwasser und es können sich wieder terrestrische Lebensraumtypen ansiedeln. Im letzteren Fall kann also lediglich von einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme gesprochen werden, nicht von einem Flächenverlust.

Baubedingte Auswirkungen auf die Fauna können sich durch Baulärm und Baumaschinen ergeben. Auswirkungen auf die Vegetation, die nur baubedingt auftreten, werden ausgeschlossen, da keine Baustelleneinrichtungsflächen benötigt werden und davon ausgegangen wird, dass Aushubmaterial sofort abtransportiert oder nicht auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen gelagert wird.

9.2. Auswirkungen auf Arten und Lebensraumtypen

9.2.1. Flächenverluste von Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL

9.2.1.1. Auswirkungen auf Bestände von Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL, die im Anhang zur ESG-VO verortet sind

In diesem Kapitel werden Auswirkungen auf Bestände von Lebensraumtypen behandelt, die im Anhang der Schutzgebietsverordnung verortet sind. Nur Auswirkungen auf diese Bestände sind rechtlich relevant.

Der Lebensraumtyp 91E0* Weichholzauen mit Erlen, Esche und Weiden ist zunächst flächig vom Eingriff betroffen. Es gehen Flächen des LRT verloren, an anderer Stelle werden jedoch tief gelegene Bereiche geschaffen, an denen der Lebensraumtyp in gleichem oder sogar größerem Flächenumfang wieder entstehen kann.

In den einzelnen Eingriffsbereichen gehen in folgendem Flächenumfang Bestände des LRT 91E0* verloren:

Stauration Jochenstein	Verlust an LRT 91E0* (ha)
Kößlbach	0,78
Hecht	0,19
Teufelmühle	-
Roning	-
	0,96
Stauration Aschach	
Altarm Oberranna	0,03
Biotop Schlögen	-
Leitwerk Schlögen	-
Saladoppel	-
Kobling	-
Bursenmühle	0,03
Windstoß	0,04
Schmiedelsau	0,06
Halbe Meile	0,15
	0,31
gesamt	1,27

Tabelle 25: Flächenverlust des LRT 91E0* Weichholzauen mit Erlen, Esche und Weiden

Damit werden von Eingriffen insgesamt 1,31 ha an Weichholzaue betroffen sein.

Im Zuge der Anpassung und Neuanlage von Altwässern entstehen jedoch ausreichend Standorte auf dem Niveau der Weichholzaue (MW bis MW+50 cm), so dass der Verlust kompensiert werden kann.

Verluste dieses LRT im Stauraum Jochenstein können durch die Maßnahme an der Kößlbachmündung kompensiert werden. Der Ausgleich für die Verluste erfolgt damit direkt vor Ort oder ortsnahe (Maßnahme Hecht nur ca. 1 Flkm entfernt). Im Stauraum Aschach werden im Bereich des Altarms Oberranna neue Weichholzaunen entstehen.

Im Vergleich zu jenen Beständen an Weichholzaunen, die verloren gehen werden, stehen die neuen Weichholzaunenbestände, die entwickelt werden sollen, zukünftig auf dem optimalen Niveau, wie es den standörtlichen Verhältnissen naturnaher Weichholzaunen entspricht (vgl. HENRICHFREISE 1997 für die niederbayerische Donau bei Deggendorf). Während die Bestände, die zugunsten der Entwicklung naturnaher Altwasserbereiche gerodet werden, größtenteils auf dem standörtlichen Niveau der Hartholzaue stocken und sich hier nicht verjüngen können (vielmehr deutet sich die Entwicklung zu edellaubholzreichen Beständen vielerorts bereits an), können die neu zu entwickelnden Bestände auf Standorten entstehen, die den aktuellen hydrologischen Bedingungen angepasst sind. Es können naturnahe, dauerhaft bestehende Weichholzaunen entstehen, sofern in diesen Bereichen noch eine ausreichende Hydrodynamik herrscht. Die hier durchgeführten Maßnahmen werden also zu einer nachhaltigen Sicherung und Verbesserung des LRT 91E0* im Gebiet führen.

Der Lebensraumtyp 3150 "Natürliche eutrophe Stillgewässer mit Unterwasservegetation" wird durch die Maßnahmen flächenmäßig ausgeweitet. Hierbei wird vor allem auf der Maßnahmenfläche Hecht auch in Verlandungsbereiche bestehender Altwässer mit wertvollen Vegetationsbeständen eingegriffen. Durch die ökologische Baubegleitung ist sicherzustellen, dass ausreichend große Flächen dieser Verlandungsbereiche, die ja definitionsgemäß Teil des LRT sind, erhalten bleiben, damit im Zuge des Vorhabens neu entstehende Verlandungs- und Wechselwasserbereiche von der verbleibenden Vegetation wiederbesiedelt werden können (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.2).

9.2.1.2. Auswirkungen auf Bestände von Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL, die nicht im Anhang zur ESG-VO verortet sind

Im Folgenden werden Eingriffe in Bestände von LRT behandelt, die rechtlich nicht relevant sind, da sie zwar dem LRT entsprechen, aber in der Schutzgebietsverordnung entweder an der entsprechenden Stelle nicht verortet sind (6430 Feuchte Hochstaudenfluren und 6510 Magere Flachlandmähwiesen) oder im Standarddatenbogen nicht aufgeführt werden (91F0 Hartholzauwälder).

In den einzelnen Eingriffsbereichen gehen folgende Flächen der LRT 6430, 6510 und 91F0 verloren:

Stauraum Jochenstein	Verlust an Lebensraumtypen		
	6430	6510	91F0
Kößlbach	-	2,68	-
Hecht	0,02	-	-
Teufelmühle	-	-	-
Roning	-	-	-
Stauraum Aschach			
Altarm Oberranna	-	-	-

Stauration Jochenstein	Verlust an Lebensraumtypen		
	6430	6510	91F0
Biotop Schlögen	-	-	-
Leitwerk Schlögen	-	-	-
Saladoppel	-	-	-
Kobling	-	0,04	-
Bursenmühle	-	-	-
Windstoß	0,003	-	-
Schmiedelsau	0,02	-	-
Halbe Meile	-	-	-
gesamt	0,04	2,72	-

Tabelle 26: Flächenverlust der LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 Magere Flachlandmähwiesen und 91F0 Hartholzauen

Die geringfügige Beeinträchtigung des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ wird innerhalb des Projektes ausgeglichen. An den neu geschaffenen und adaptierten Altwässern werden Hochstaudenfluren in ausreichendem Umfang neu entstehen, so dass sich der Flächenumfang des LRT im FFH-Gebiet mit Sicherheit nicht verkleinern wird.

Im Bereich der Maßnahmen Kößlbach und Kobling gehen insgesamt 2,72 ha Glatthaferwiesen verloren, die dem LRT 6510 „Magere Flachlandmähwiese“ zuzuordnen sind, aber nicht in der Schutzgebietsverordnung verortet sind. Für die Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit spielen diese also rechtlich keine Rolle. Dennoch handelt es sich hierbei um naturschutzfachlich wertvolle Bestände, die im Donauengtal im Auenbereich in entsprechender Qualität nicht mehr häufig zu finden sind, so dass deren Verlust aus Gründen eines allgemeinen Lebensraum- und Artenschutzes ausgeglichen werden sollte (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.6.1).

Der kleine Hartholzauwald bei Oberranna ist im Anhang der Schutzgebietsverordnung einem größeren Weichholzauenkomplex zugeordnet. Hartholzauwälder sind im Donauengtal jedoch äußerst selten, so dass der Eingriff hier gesondert betrachtet wird. Vom Eingriff ist vor allem der Randbereich des Bestandes betroffen, der überwiegend auch nach der Maßnahme wieder über dem Mittelwasserbereich liegen wird. Die in diesem Bereich sehr weit auseinander stehenden Altbäume sind in jedem Fall zu erhalten (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.6.1).

9.2.2. Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL (im SDB aufgeführt)

Wie bereits in Kapitel 7.5.2 aufgeführt sind keine Auswirkungen auf die Arten Fischotter, Großes Mausohr, Gelbbauchunke und Spanische Flagge zu erwarten.

Biber

Auf dem Leitwerk Schlögen liegt eine Biberburg. Beschädigungen während der Bauzeit können durch den Einsatz einer ökologischen Bauleitung vermieden werden.

Auch die übrigen Maßnahmenflächen nutzt der Biber zur Nahrungssuche. Da die Baumaßnahmen aber an jeder Maßnahmenfläche nur bis zu wenige Wochen dauern werden und nicht alle Maßnahmen gleichzeitig ausgeführt werden, kann der Biber gegebenenfalls auf andere Nahrungshabitate ausweichen. Beeinträchtigungen der Gesamtpopulation des Bibers durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Sowohl das Vorkommen an der Kößlbachmündung als auch das in Kobling ist nicht in der Schutzgebietsverordnung für das FFH-Gebiet eingetragen, Beeinträchtigungen sind somit rechtlich nicht relevant. Allerdings sind der Helle und Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützt, weshalb möglichen Auswirkungen auf die Arten doch geprüft werden.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde an der Kößlbachmündung am südöstlichen Rand der großen Wiese sowie direkt am Kößlbach auf der Fläche, auf der die Amphibientümpel entstehen sollen, nachgewiesen. Das Vorkommen auf der großen Wiese ist durch das Vorhaben nicht betroffen, in diesem Bereich wird die Wiese erhalten. Der Lebensraum am Kößlbach geht vermutlich verloren. Allerdings ist die neophytenreiche Wiesenbrache ohnehin ein nur minderwertiger Lebensraum, der ohne Pflege innerhalb der nächsten Jahre aufgrund der Bestandesdynamik auch verloren gegangen wäre. Da die Lebensraumkapazität der "großen Wiese" rechts der Kößlbachmündung durch die unpassende Bewirtschaftung (Mahd erfolgt zu früh) stark limitiert ist, wird durch Optimierung der Schnittzeitpunkte hier eine Beeinträchtigung der Gesamtpopulation zu vermeiden sein (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.3.2).

Ein Vorkommen beider Bläulingsarten in Kobling ist teilweise durch den Bau von Amphibientümpeln betroffen. Hier bleibt jedoch ein Großteil des Lebensraumes bestehen. Die Lage der Amphibientümpel kann bei Bedarf von der ökologischen Bauleitung geringfügig so verändert werden, dass Bestände des Großen Wiesenknopfes möglichst geschont werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.3.2). Unvermeidbare Eingriffe können durch Optimierung umliegender Flächen hinsichtlich der Ansprüche der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge kompensiert werden.

9.2.3. Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL (nicht im SDB aufgeführt)

Auswirkungen durch das Vorhaben auf die **Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*** werden nicht auftreten, da das Vorkommen an der Kößlbachmündung nicht im Eingriffsbereich liegt. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Lebensraum der Art während der Bauzeit nicht als Material- und Aushublagerfläche verwendet wird (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.4.1).

Drei der vier Fundpunkte der **Bauchigen Windelschnecke *Vertigo moulinsiana*** in der Maßnahmenfläche Hecht sind vom Vorhaben betroffen. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen dieser Population müssen Röhrichtbereiche, in denen die Art vorkommt, versetzt werden. Diese sollen nach der Baumaßnahme im selben Höhenbereich über/unter Mittelwasser wieder eingebaut werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.4.2). Erhebliche Beeinträchtigungen der Art können dadurch ausgeschlossen werden.

9.2.4. Auswirkungen auf Arten des Anhang IV FFH-RL

9.2.4.1. Fledermäuse

Auswirkungen auf Fledermäuse ergeben sich vor allem durch den Verlust von besetzten oder potenziellen Quartierbäumen. Durch die Entfernung von Gehölzen rechts der Kößlbachmündung sind zwei besetzte Quartiere des Abendseglers und mögliche Quartierbäume für weitere Arten betroffen. Links der Kößlbachmündung wurde die Lage des neuen Altwassers bereits so optimiert, dass ein Waldbestand betroffen ist, der für Fledermäuse als Lebensraum weniger geeignet ist. Wertvolle Bereiche im Be-

reich an der Donau und im Bereich des verlandeten Altwassers bleiben erhalten. Dennoch können auch hier Fledermausquartiere betroffen sein.

Zur Verminderung und Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen müssen verschiedene Maßnahmen ergriffen werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.5.1). So können zum Beispiel im Randbereich des geplanten Altwassers links der Kößlbachmündung in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung bestehende Quartierbäume möglicherweise erhalten werden. Als Kompensation für den nicht vermeidbaren Verlust von Quartierbäumen sind Nistkästen aufzuhängen und natürliche Spalten- und Höhlenquartiere zu schaffen (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.5.1). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen aller vorkommenden Fledermausarten ausgeschlossen werden.

9.2.4.2. Springfrosch

Es kommt zu Eingriffen in Laichgewässer des Springfrosches am Biotop Schlögen und am Biotop Windstoß (potenzielles Laichgewässer). Diese finden jedoch in den Wintermonaten außerhalb der Laichzeit der Art statt. Sofern der Laichplatz auch nach dem Eingriff wieder zur Verfügung steht (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.5.2), sind keine Beeinträchtigungen des Springfrosches zu erwarten.

9.2.5. Auswirkungen auf sonstige wertbestimmende Arten

9.2.5.1. Flora

Charakteristische Arten der LRT

Folgende Vorkommen charakteristischer Pflanzenarten liegen grundsätzlich im Bereich der geplanten Maßnahmen:

Art	Vorkommen in den Maßnahmenflächen
LRT 6430	
Gelbe Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i>)	SG, HM
LRT 6510	
Wiesen-Salbei (<i>Salvia pratensis</i>)	SD
Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> ssp. <i>carthusianorum</i>)	SD

Tabelle 27: Charakteristische Arten der Lebensraumtypen im Eingriffsbereich; H=Hecht (Unteresternberg), SG= Biotop Schlögen, HM= Biotop Halbe Meile, SD= Saladoppel

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen müssen die Vorkommen von *Thalictrum flavum* verpflanzt werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.6.2), sofern es im Rahmen der ökologischen Bauleitung nicht möglich ist, die Erhaltung der Vorkommen zu erreichen.

Des Weiteren sind die Vorkommen von *Salvia pratensis* und *Dianthus carthusianorum* ssp. *carthusianorum*, die nicht direkt durch Maßnahmen betroffen sind, als charakteristische Arten des LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese am Biotop Saladoppel durch eine Markierung vor baubedingten Beeinträchtigungen (Ablagerungen, Befahren etc.) zu schützen.

Geschützte Arten

Folgende weitere nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung vollkommen oder teilweise geschützte Arten liegen im Bereich der Maßnahmen:

Art	Schutzstatus Oberösterreich nach §27 Oö. NSchG	Vorkommen in den Maßnahmenflächen
Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>)	vg	H
Bartgras (<i>Botriochloa ischaemum</i>)	vg	SD
Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>)	vg	T
Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	vg	H
Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>)	vg	H
Nadelbinse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	vg	H
Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	vg	SG, R, W, HM, H
Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>)	vg	SG, H
Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)	tg	KB

Tabelle 28: Vollkommen oder teilweise geschützte Arten nach Oberösterreichischer Artenschutzverordnung im Eingriffsbereich, vg= vollkommen geschützt, tg= teilweise geschützt; H= Hecht (Unteresternberg), SD= Saladoppel, T= Teufelmühle, SG= Biotop Schlögen, R= Roning, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile, KB= Kößlbachmündung

Das Vorkommen des **Bartgrases** am Biotop Saladoppel liegt nicht direkt im Bereich der geplanten Maßnahmen, sollte aber durch eine Markierung vor eventuellen Beeinträchtigungen geschützt werden.

Ebenso liegt das Vorkommen der **Schwanenblumen** im Biotop Teufelmühle nicht im eigentlichen Maßnahmenbereich, es sollte aber sichergestellt werden, dass keine bei-
läufigen Beeinträchtigungen möglich sind.

Die **Sumpf-Schwertlilie** ist im Donautal eher häufig und weit verbreitet (siehe UVS Energiespeicher Riedl „Naturschutzfachliche Erhebungen zu den Stauräumen Aschach und Jochenstein“, JES-A001-B40062), so dass für diese Art keine Maßnahmen notwendig erscheinen.

Am Kößlbach geht eine Flatterulme durch die Anlage des neuen Altwassers verloren. Bei der Entwicklung neuer Auwaldflächen rechts der Kößlbachmündung ist dies bei der Baumartenzusammensetzung zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist aber auch die Flatterulme im Donauengtal nicht selten.

Beeinträchtigungen der weiteren Arten können durch Verpflanzen innerhalb der jeweiligen Maßnahmenfläche vermieden werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.6.2). Dies betrifft insbesondere das **Braune Zypergras** und die **Nadelbinse** in dem Wechselwasserbereich in der Fläche "Hecht". **Blasen-segge, Rohrkolben** und **Froschlöffel** sind relativ robuste Pionierarten, die neue Standorte gut annehmen dürften.

Gefährdete Arten

Folgende Arten, die in Oberösterreich oder im Donauengtal stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind, liegen im Eingriffsbereich der Maßnahmen:

Art	Vorkommen in den Maßnahmenflächen
Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>)	H
Zypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)	T, H
Ufer-Segge (<i>Carex riparia</i>)	SG, W
Gift-Hahnenfuß (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	H

Tabelle 29: In Oberösterreich oder dem Donauengtal stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten im Eingriffsbereich; H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, SG= Biotop Schlögen, W= Biotop Windstoß

Beeinträchtigungen aller Arten können durch verpflanzen innerhalb des jeweiligen Maßnahmenfläche vermieden werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Kapitel 10.6.2).

9.2.5.2. Fauna

Durch die geplanten Maßnahmen gehen keine Lebensräume von Reptilien, Amphibien oder Libellen verloren. Laichgewässer für Amphibien stehen auch weiterhin zur Verfügung. Beeinträchtigungen der genannten Artengruppen können ausgeschlossen werden.

9.2.6. Baubedingte Auswirkungen auf die Fauna

Bauarbeiten, die zu wesentlichen Störungen von Nistbiotopen von Vögeln führen können, werden im Winterhalbjahr stattfinden, also außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln und damit auch außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und Insekten. Zudem werden die Arbeiten nur punktuell entlang der Donau stattfinden und jeweils nur kurze Zeit (bis zu wenigen Wochen) in Anspruch nehmen. Eine Störung von Fledermäusen im Winterquartier durch den Baubetrieb kann ausgeschlossen werden, sofern starke Erschütterungen vermieden werden. Baubedingte Beeinträchtigungen der Fauna sind damit unter Berücksichtigung allgemeiner Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 10.1) durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

9.3. Zusammenfassung der Auswirkungen auf in Oberösterreich geschützte Arten

9.3.1. Flora

Folgende nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützten Pflanzenarten wurden auf den Maßnahmenflächen nachgewiesen und sind vom Vorhaben betroffen:

Art	Schutzstatus Oberösterreich nach §27 Oö. NSchG	Vorkommen in den Maßnahmenflächen	Vom Vorhaben direkt betroffen
Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>)	vg	H, W	X
Bartgras (<i>Botriochloa ischaemum</i>)	vg	SD	-

Art	Schutzstatus Oberösterreich nach §27 Oö. NSchG	Vorkom- men in den Maßnah- menflächen	Vom Vor- haben di- rekt betrof- fen
Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>)	vg	T	-
Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	vg	KB, H	X
Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>)	vg	H	X
Nadelbinse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	vg	H	X
Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	vg	H, T, R, SG, LS, W, HM	X
Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>)	vg	H, SG	X
Karthäusernelke (<i>Dianthus carthusiano- rum ssp. carthusianorum</i>)	tg	SD	-
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	tg	R, K, HM	-
Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)	tg	KB, H, R, AO, LS, K	X
Feld-Ulme (<i>Ulmus minor</i>)	tg	T, SG, K	-

Tabelle 30: Nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützte Pflanzenarten auf den Maßnahmenflächen; KB= Kößlbachmündung, H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, R= Roning, AO= Altarm Oberranna, SG= Biotop Schlögen, LS= Leitwerk Schlögen, K= Kobling, SD= Saladoppel, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile

Erhebliche Beeinträchtigungen aller Arten können durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

9.3.2. Fauna

Folgende Arten bzw. Artengruppen, die auf den Maßnahmenflächen der Gewässerökologischen Maßnahmenflächen nachgewiesen wurden, sind nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützt:

Art/Artengruppe	Vorkommen in den Maßnahmen- flächen	Vom Vorhaben direkt betroffen
Biber	Alle Flächen, Biberburg LS	X
Fledermäuse (alle nachgewiesenen Arten)	KB, AO, W, SA, HM	X
Vögel (alle nachgewiesenen Arten)	Alle Flächen	-
Reptilien (alle nachgewiesenen Arten)	H, AO, LS	-
Amphibien (alle nachgewiesenen Arten)	KB, H, AO, SG, LS, W, SA, HM	X
Tagfalter		
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	KB, K	X
Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	K	X
Ulmen-Zipfelfalter	KB, SG	-
Spanische Flagge	SG	-
Libellen (alle nachgewiesenen Arten)	H, AO, SD	-

Tabelle 31: Nach der Oberösterreichischen Artenschutzverordnung geschützte Tierarten auf den Maßnahmenflächen; KB= Kößlbachmündung, H= Hecht (Unteresternberg), T= Teufelmühle, R= Roning, AO=

Altarm Oberranna, SG= Biotop Schlögen, LS= Leitwerk Schlögen, K= Kobling, SD= Saladoppel, W= Biotop Windstoß, HM= Biotop Halbe Meile

Erhebliche Beeinträchtigungen aller Arten können durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

9.4. Dauerhaft kumulative Wirkungen anderer Pläne und Projekte

Folgende Projekte, die derzeit als hinreichend konkretisierte Planungen vorliegen, werden betrachtet:

Betrieb des geplanten Energiespeichers Riedl:

Durch den Betrieb des Energiespeichers Riedl entstehen in den Stauräumen Jochenstein und Aschach zusätzliche Wasserstandsschwankungen. Die hier vorgestellten Maßnahmen dienen primär der Vermeidung ungünstiger Auswirkungen dieser Schwankungen auf die Schutzgüter des FFH-Gebiets. Nachteilige kumulative Wirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Stauraum Aschach:

Ein Teil der Biotopstrukturen im Stauraum Aschach wurde vor einigen Jahren im Zusammenhang mit einer Stauzielabsenkung zerstört, ein Teil dieser Strukturen soll jetzt wieder hergestellt werden. Die Ausführung beider Maßnahmen ist aufeinander abgestimmt. Die Maßnahmen werden sich ergänzen, eine nachteilige kumulative Wirkung kann nicht entstehen, vielmehr dürften sich die beiden Maßnahmen in ihren positiven Wirkungen ergänzen.

10. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

10.1. Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Baufeldfreimachung/Baustelleneinrichtung nur außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeiten (01.03.-30.09.) bzw. in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung
- Entfernung von Gehölzen nur außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeiten (01.03.-30.09.) bzw. in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung
- Durchführung von Maßnahmen mit wesentlichen Störungen von Nistbiotopen möglichst außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeit (März bis September), also Bauzeit möglich von Oktober bis Februar bzw. nach Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung
- Maßnahmen an Gewässern sollen ab September über das Winterhalbjahr durchgeführt werden. An Gewässern mit bedeutenden Amphibienvorkommen (Kößlbach, Hecht, Leitwerk Schlögen, Biotop Schlögen) sind die Maßnahmen nach Möglichkeit in der Kernzeit zwischen September und Mitte November bzw. in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung durchzuführen.
- Lage der Baustelleneinrichtung möglichst auf oder an vorhandenen Verkehrs- oder Lagerflächen oder auf landwirtschaftlichen Flächen.
- Beschränkung von Maschinenbewegungen auf möglichst wenig Fläche. Verbindliche Einhaltung von Fahrgassen
- Abladen bzw. Zwischenlagerung von Räumgut auf ökologisch weniger wertvollen Flächen
- soweit möglich sollen ausgebagerte Tiere wie Muscheln, Schnecken, Fische oder Amphibien von einer Begleitperson zurückgesetzt werden bzw. das Räumgut für zumindest 1 Tag abgelegt werden, damit ausgebagerte Tiere die Möglichkeit haben, wieder in das Gewässer zu gelangen.
- Ökologische Baubegleitung

10.2. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für LRT nach Anhang I FFH-RL

LRT 3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer mit Unterwasservegetation

Auf der Maßnahmenfläche "Hecht" sollen ausreichend große Flächen der dortigen wertvollen Verlandungsbereiche des Altwassers erhalten bleiben. Nur so können die im Zuge der Maßnahmen neu entstehenden Uferbereiche wieder von typischen Vegetationsbeständen der Wechselwasserbereiche besiedelt werden.

Dies wurde einerseits bereits in der Planungsphase der Maßnahmen erreicht, in dem Umfang und Verlauf der zukünftigen Wasserflächen mit dem Bestand der Verlandungsbereiche abgeglichen wurde.

Um zukünftig in der Fläche Hecht aber wieder einen funktionsfähigen Altwasserbereich zu erhalten, musste auch der bestehende Wechselwasserbereich für die zukünftige Wasserfläche herangezogen werden. Der Erhalt des wertvollen Artenpotenzials dieser Bereiche soll durch Versetzen des Bodens erreicht werden. Damit wird der Samenvorrat der größtenteils einjährigen Pionierarten wie Braunes Zypergras, Gift-Hahnenfuß oder Nickender Zweizahn übertragen, außerdem ein Teil der Fauna (s. Kap. 10.4.2, Bauchige Windelschnecke).

Entscheidend wird eine sehr vorsichtige Abwicklung sein, außerdem muss exakt das gleiche Niveau im Verhältnis zum Mittelwasserspiegel erreicht werden, wie es derzeit herrscht. Auswirkungen des Wellenschlags, die derzeit völlig ausgeschlossen sind, da das Altwasser nicht offen an die Donau angeschlossen ist, werden durch die bauliche Gestaltung weitestgehend minimiert. Der rechtzeitige und intensive Einsatz einer ökologischen Bauleitung, die hier durch einen erfahrenen Malakologen zu ergänzen ist, ist vor allem bei dieser sensiblen Maßnahme unabdingbar.

Die Maßnahme "Kößlbach" wurde bereits in der Planungsphase so weit optimiert, dass ein Großteil der hochwertigen Verlandungsbereiche erhalten bleibt und auch zukünftig dem Wellenschlag nicht ausgesetzt sein wird.

10.3. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II FFH-RL (im SDB aufgeführt)

10.3.1. Biber

Eingriffe oder Veränderungen an der nachgewiesenen Biberburg am Leitwerk Schlögen können durch örtliche Regelungen durch die ökologische Bauleitung vermieden werden.

10.3.2. Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Die im Folgenden behandelten Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sind im Anhang zur ESG-VO nicht verortet.

Allgemein: Bereiche in denen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge nachgewiesen wurden, dürfen auch im weiteren Umfeld nicht zur Baustelleneinrichtung oder als Lagerfläche verwendet werden, auch Befahren ist zu vermeiden. Sie sollten vor Beginn der Baustelle abgesperrt werden.

Köblbach: Zur Stärkung der Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist der verbleibende Rest der Glatthaferwiese rechts des zukünftigen Laufs des Köblbaches hinsichtlich der Ansprüche des Falters zu optimieren. Ideal ist eine zweischürige Mahd mit erstem Schnitt vor dem 10. Juni und zweitem Schnitt nach dem 15. September. Auf Düngung der Fläche sollte verzichtet werden.

Kobling: Die Lage der Tümpel kann bei Bedarf in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung so angepasst werden, dass Bestände des Großen Wiesenknopfes möglichst erhalten bleiben. Nicht vermeidbare Eingriffe in den Lebensraum der Ameisenbläulinge können vor Ort durch Optimierung weniger geeigneter Wiesenabschnitte kompensiert werden (Anpassung Schnittzeitpunkte, Düngeverzicht, evtl. Einbringen von Wiesenknopf).

10.4. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang II FFH-RL (nicht im SDB aufgeführt)

10.4.1. Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke rechts der Köblbachmündung ist vor Baubeginn durch eine Absperrung vor Überfahren und Überschütten zu sichern.

10.4.2. Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Röhrichtbereiche in der Maßnahmenfläche Hecht, in denen die Bauchige Windelschnecke vorkommt müssen ausgegraben werden und möglichst ohne Verzögerung (keine Zwischenlagerung) auf gleichem Höhengniveau relativ zur Mittelwasserhöhe wieder eingebracht werden. Die veränderten Wasserspiegelschwankungen und Wasserstände durch den Betrieb des Energiespeichers Riedl sind zu berücksichtigen.

10.5. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Arten nach Anhang IV FFH-RL

10.5.1. Fledermäuse

Vermeidungsmaßnahmen

- Die Rodung von potentiellen Quartierbäumen muss unter Einbindung einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung im Herbst erfolgen.
- Ausgesuchte Baumquartiere auf der Rodungsfläche müssen erhalten bleiben, indem nach Fällung die Baumtorsi in der Nähe vertikal wieder eingegraben werden.
- Vermeidung von Bauarbeiten in der Nacht

Minimierungsmaßnahmen

- Einzelne Quartierbäume oder Altbäume am Rand der Eingriffsflächen links der Köblbachmündung können erhalten werden
- Der Quartierbaumverlust muss wie folgt mit künstlichen Fledermauskästen ausgeglichen werden:
 - Verlust von Quartierbäumen mit kleinen und oberflächlichen Höhlen- und Spaltenquartieren wird durch Ausbringen von Flachkästen im Verhältnis 1 : 3 ausgeglichen.

- Verlust von Quartierbäumen mit größeren, tieferen Höhlen und Spaltenquartieren wird durch Ausbringen verschiedener Typen von Kästen (auch Winterquartier-Kästen) im Verhältnis 1 : 5 ausgeglichen.
- Neue, natürliche Spaltenquartiere werden im Verhältnis Verlust : Neuschaffung von 1 : 1 angelegt.
- Höhlenquartiere durch Bohrung künstlicher Baumhöhlen werden im Verhältnis Verlust : Neuschaffung von 1 : 1 angelegt.
- Die Maßnahmen müssen unter qualifizierter ökologischer Baubegleitung und Abnahme durchgeführt werden

10.5.2. Springfrosch

Am Biotop Schlögen ist sicherzustellen, dass dort auch nach der Umsetzung der Maßnahme wieder ein Laichgewässer für den Springfrosch zur Verfügung steht.

10.6. Sonstige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

10.6.1. Vegetation

Wiederherstellung von Glatthaferwiesen

Der Verlust von 2,7 ha Glatthaferwiese an der Kößlbachmündung spielt für die Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit rechtlich keine Rolle. Dennoch handelt es sich um naturschutzfachlich wertvolle Bestände, die im Donauengtal im Auenbereich in entsprechender Qualität nicht mehr häufig zu finden sind, so dass deren Verlust aus Gründen eines allgemeinen Lebensraum- und Artenschutzes ausgeglichen werden sollte. Hierfür könnten vergleichbarer Bestände im selben Umfang im Kößlbachtal auf derzeit verbuschenden und mit Neophyten bewachsenen Flächen oder im Donautal auf Hangflächen zwischen Wesenufer und der Schlögener Schlinge wiederhergestellt werden.

10.6.2. Flora

Schutz von Artvorkommen

Am Biotop Saladoppel soll der Rest eines Halbrockenrasens auf der Uferböschung mit Vorkommen von *Salvia pratensis*, *Dianthus carthusianorum* ssp. *carthusianorum* und *Botriochloa ischaemus* vor Beginn der Baumaßnahme durch eine Absperrung vor Überfahren und Überschütten geschützt werden. Auch das Vorkommen von *Butomus umbellatus* am Biotop Teufelmühle ist zu schützen.

Verpflanzen von Artvorkommen

Die Vorkommen folgender Arten sollen in den genannten Maßnahmenflächen in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung an geeignete Stellen verpflanzt werden bzw. Substrat mit entsprechendem Samenvorrat übertragen werden:

Art	Vorkommen in den Maßnahmenflächen
Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>)	H
Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>)	H
Zypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)	T, H
Ufer-Segge (<i>Carex riparia</i>)	SG, LS (?), W
Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>)	H
Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>)	H
Nadelbinse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	H
Gift-Hahnenfuß (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	H
Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>)	SG, H

Tabelle 32: Vorkommen von Pflanzenarten, die verpflanzt werden müssen

11. Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit

11.1. Methode

Zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit des geplanten Vorhabens kann in Bezug auf die Lebensräume, Flora und Fauna zum größten Teil nicht auf feste Richtgrößen und „harte“ Bewertungskriterien zurückgegriffen werden, ab wann eine schwerwiegende Beeinträchtigung für den Naturhaushalt bzw. das FFH -Gebiet eintritt und die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird. Auch ist die Beeinträchtigungsintensität bei Wirkketten schwer abzuschätzen.

Deshalb werden nachfolgend die Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen für das betroffene FFH-Gebiet sowie der möglichen Entwicklungspotenziale durch das geplante Projekt (Gewässerökologische Maßnahmen) nochmals im Einzelnen dargestellt und die Erheblichkeit der Beeinträchtigung daraus abgeleitet. Darüber hinaus sind temporäre Wirkungen zu beachten.

Als erheblich wird eine Beeinträchtigung eingestuft, **wenn sie wahrscheinlich eintritt und mit dauerhaft negativen Auswirkungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele auch unter Einbeziehung von Minderungsmaßnahmen gerechnet werden muss** (vgl. BERNOTAT 2002) oder ein günstiger Erhaltungszustand des Gebietes infolge des Vorhabens nicht mehr wiederhergestellt werden kann (Potenzial kann nicht ausreichend genutzt werden).

Eine maßgebliche Verschlechterung eines Lebensraums tritt nach BERNOTAT (2002) u. a. dann ein, wenn

- wesentliche Anteile des charakteristischen Artenspektrums
- bestimmte Arten mit zentralen Funktionen im Lebensraum
- bestimmte für den Lebensraum besonders wertgebende charakteristische Arten oder
- den Lebensraum prägende Arten (dominante Arten)

durch das Vorhaben maßgeblich beeinträchtigt werden.

Ein Flächenverlust eines Lebensraumtyps muss grundsätzlich als erhebliche Beeinträchtigung gelten, sofern er nicht im Rahmen einer schwer zu definierenden Bagatellegrenze bleibt (RIEDEL & LANGE 2002, KAISER 2008). TRAUTNER & LAMBRECHT (2002; 129) formulieren (*nicht vollständig wiedergegeben*): „Als nicht erheblich kann sie (die Beeinträchtigung) im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für den Lebensraumtyp formulierte Schwelle (Bagatellegrenze) unterschreitet, und
- 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht erreicht wird“

RIECKEN (1998) schlägt für Landschaften mit guter Ausstattung folgende Bagatellegrenze vor (Beispiel):

Auwälder	100 m ²
----------	--------------------

Der von RIECKEN vorgeschlagene Wert liegt allerdings am unteren Rand der diskutierten Spannbreite (vgl. Übersicht eben bei RIECKEN 1998). So werden für Auwälder bis zu 5.000 m² angesetzt, für Röhrichte und Verlandungsbereiche bis zu 500 m². Andererseits findet sich auch die Einschätzung, dass gegebenenfalls Flächenverluste von FFH-LRT auch in sehr kleinflächigem Umfang bereits eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen und im Extremfall keinerlei Flächenverlust akzeptiert werden kann (in LAMBRECHT & TRAUTNER 2007; 10). Im Folgenden sind Werte für Bagatellegrenzen für Lebensraumtypen der Donauufer aufgeführt (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007):

FFH-LRT	Bagatellegrenze m ²	
	Wenn relativer Verlust $\leq 1\%$	Wenn relativer Verlust $\leq 0,1\%$
6430/Feuchte Hochstaudenfluren	50	500
6510/Magere Flachland-Mähwiesen	100	1.000
91E0*/Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	100	1.000
91F0/Hartholzauwälder	50	500

Tabelle 33: Bagatellegrenze für Flächenverlust in FFH-LRT der Donauufer (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

Zur Erheblichkeit für Arten schreiben TRAUTNER & LAMBRECHT (2002; 129; *auszugsweise*): „Die direkte Inanspruchnahme einer für die Erhaltungsziele des betreffenden Gebietes relevanten Lebensstätte einer Art des Anhangs II der FFH-RL bzw. einer relevanten Art nach der VS-RL ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Als nicht erheblich kann sie im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für die jeweilige Art formulierte Schwelle (Bagatelleuntergrenze) unterschreitet, **und**
- 1 % der Gesamtfläche der jeweiligen Lebensstätte der Art im Gebiet durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht erreicht wird,
- innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Fläche keine für die Art essenziellen, an anderer Stelle der Lebensstätte nicht bzw. qualitativ oder quantitativ unzureichend (oder: deutlich schlechter) repräsentierten Habitatstrukturen vorhanden sind.

MIERWALD (2002) weist darauf hin, dass keine absoluten, auf den Lebensraumtypen oder Arten bezogene Erheblichkeitsschwellen genannt werden können (136): „Das Ausmaß der akzeptablen Beeinträchtigungen muss deshalb aus der jeweiligen Sachlage argumentativ begründet werden“. MIERWALD orientiert die Ermittlung der Erheblichkeit an dem Kernbegriff „Stabilität des Erhaltungszustandes“ und verwendet eine fünfteilige Bewertungsskala. Als Beurteilungskriterien zieht er den Erhaltungsgrad der Struktur, den Erhaltungsgrad der Funktion sowie die Wiederherstellungsmöglichkeiten heran.

LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) schreiben dazu außerdem: „Eine Beeinträchtigung ist insofern zugleich stets dann erheblich, wenn sie offensichtlich im Widerspruch zu den sich aus den Erhaltungszielen ergebenden Anforderungen steht“ (S. 26).

11.2. Ermittlung der Beeinträchtigungserheblichkeit für das FFH-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“

11.2.1. Erhaltungsziele

Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II (und deren Lebensräume):

Biber	Erhalt des Ufergehölzsaums mit standortgerechten Gehölzen
Fischotter	Erhalt von strukturierten Ufern mit Ufergehölzsäumen, Erhalt naturnaher Gewässerabschnitte und Kleingewässer
Großes Mausohr	Erhalt unterwuchsfreier bzw. unterwuchsarmer Laub- und Mischwälder sowie Wiesenflächen
Kammolch	Erhalt von Kleingewässern; Maßnahmen zur Sicherung bestehender Stillgewässer im Bereich der Schlögener Schlinge
Gelbbauchunke	Erhalt von Kleingewässern (flach, temporär bis episodisch); Entbuschung im Bereich potenzieller Habitate
Dunkler Ameisenbläuling	Mahd nicht vor dem 1. September, auf wüchsigen Standorten ist zusätzlich eine Frühjahrsmahd vor dem 1. Mai möglich; Einschränkung der Düngung
Heller Ameisenbläuling	Mahd nicht vor dem 1. September, auf wüchsigen Standorten ist zusätzlich eine Frühjahrsmahd vor dem 31. Mai möglich; Einschränkung der Düngung
Spanische Flagge	Erhalt feuchter Waldsäume
Hirschkäfer	Erhalt alter, nicht allzu dichter Eichenbestände; Belassen von Totholz und alten Bäumen
Streber und Koppe	Erhalt von Schotterbänken in Stauwurzelbereichen sowie naturnaher Bacheinmündungen; Reaktivierung durchströmter Nebenarme und Inseln mit Vegetation
Frauennerfling und Weissflossengründling	Erhalt von Schotterbänken in Stauwurzelbereichen sowie naturnaher Bacheinmündungen; Reaktivierung durchströmter Nebenarme und Inseln mit Vegetation sowie einseitig angebundenen Altarmen
Zingel und Schrätzer	Erhalt durchströmter Nebenarme, einseitig angebundener Altarme und Inseln mit Vegetation sowie Schotterbänken im Stauwurzelbereich
Schied und Donaukaulbarsch	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom, einseitig angebundenen Altarmen, Schotterbänken im Stauwurzelbereich, naturnahen Bachmündungen sowie durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation
Stichling	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom, einseitig angebundenen Altarmen, durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation
Perlfisch	Erhalt von Ruhigwasserbereichen im Strom sowie durchströmten Nebenarmen und Inseln mit Vegetation

Tabelle 34: Ziele und Maßnahmen für Arten laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)

3150	Erhaltung der Gewässer bezüglich Wasser- und Nährstoffhaushalt, Maßnahmen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen (Anlage von Pufferstreifen, Reduktion der Düngung im Nahbereich, effektive Abwasserreinigung)
3260	Schutz und Erhaltung der Gewässerhydrologie, Maßnahmen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen (Anlage von Pufferstreifen, Reduktion der Düngung im Nahbereich, effektive Abwasserreinigung)
6430	Erhaltung eines möglichst unbeeinflussten natürlichen Störungsregimes; Entbuschung; Spätsommermahd im zweijährigen Abstand, Anlage von Pufferstreifen bei angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (Düngeverzicht oder -reduktion)
6510	Extensive Nutzung (ein- bis zweimalige Mahd, keine Düngung); Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen (Pufferstreifen)
9110 und 9130	Nutzungsverzicht bei Einzelbäumen, Belassen von Totholzinseln; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung bzw. Aufforstung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze; Wildstandsregelung in Richtung eines mit der Waldgesellschaft verträglichen Wildstands, Schutz der (Natur-) Verjüngung
9170	Mittelwaldnutzung; Nutzungsverzicht Einzelbäume (ausgenommen Hainbuchen), Belassen von Altholzinseln; Förderung der Eiche durch Lochhiebe oder kleinflächige Kahlhiebe; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit bei Eichen und anderen beigemischten Edellaubbaumarten; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze; Naturverjüngung unter Förderung der gesellschaftstypischen Gehölze; Wildstandsregulierung in Richtung eines mit der Waldgesellschaft verträglichen Wildstands; Schutz der (Natur-) Verjüngung
9180	Begrenzung der Schlaggröße; Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit; Belassen der Strauchschicht; Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze
91E0*	Erhalt der Dynamik und der Standortverhältnisse (laterale Vernetzung mit den Fließgewässern, Anbindung von Nebenarmen, u. a.); Nutzungsverzicht Einzelbäume, Belassen von Altholzinseln, Belassen von liegendem und stehendem Totholz; Verlängerung der Umtriebszeit, Belassen der Strauchschicht, Belassen von Schlägerungsresten; Entfernung nicht gesellschaftstypischer Gehölze, Naturverjüngung unter Förderung gesellschaftstypischer Gehölze
9410	Dauernder Nutzungsverzicht

Tabelle 35: Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen laut Schutzgebietsverordnung (OBERÖSTERREICHISCHE LANDESREGIERUNG 2009)

11.2.2. Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen

Zur Beurteilung der Beeinträchtigungserheblichkeit werden nur Flächen von Lebensraumtypen berücksichtigt, die in der Schutzgebietsverordnung für das Europaschutzgebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ verortet sind. Dies sind Flächen der Lebensraumtypen 91E0* Weichholzaunen mit Erlen, Esche und Weiden sowie 3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer mit Unterwasservegetation.

Für beide Lebensraumtypen wird sich der Flächenumfang durch die geplanten gewässerökologischen Maßnahmen nicht verringern.

Durch den Eingriff gehen zwar zunächst Weichholzaunen des LRT 91E0* verloren, es handelt sich dabei aber um hoch gelegene Bestände, deren Übergang zu Hartholzaunen oder edellaubreichen Mischwäldern bereits begonnen hat. Stattdessen entstehen neue tief gelegene Standorte auf denen sich Silberweidenauen dauerhaft etablieren können.

Durch die Neuanlage und die Entlandung und Vergrößerung bestehender Altwässer vergrößert sich der Umfang des LRT 3150 noch bzw. Bestände werden erhalten und deren Fortbestand gesichert.

Für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL laut Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Oberes Donau- und Aschachtal“ und für die entsprechenden Erhaltungsziele wird eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen.

11.2.3. Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Artvorkommen

Der Beurteilung der Beeinträchtigungserheblichkeit sind ausschließlich Arten des Anhangs II, soweit im Standarddatenbogen gelistet, zu Grunde zu legen.

Für folgende im Wirkraum vorkommenden Arten treten Beeinträchtigungen auf:

Tierart	Beeinträchtigung	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
Biber	Mögliche Beschädigung einer Biberburg am Leitwerk Schlögen	Sicherung der Burg, ökologische Baubegleitung	nein
Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Lebensraumverlust durch die Anlage von Amphibientümpeln am Kößlbach und bei der Maßnahme Kobling	Minimierung des Eingriffs, Stärkung der Metapopulation durch Optimierung von angrenzenden Lebensräumen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	Nein, Artvorkommen sind in diesen Bereichen nicht im Anhang der Schutzgebietsverordnung eingezeichnet

Tabelle 36: Beeinträchtigung von Tierarten nach Anhang II FFH-RL laut Schutzgebietsverordnung durch das geplante Vorhaben im Überblick

Außerdem im Eingriffsbereich des Vorhabens konnten Großes Mausohr und Spanische Flagghe nachgewiesen werden.

Das Große Mausohr nutzt fast ausschließlich die Hangwälder entlang der Donau als Jagdgebiet und Lebensraum. Gehölzbestände unmittelbar an der Donau, wie zum

Beispiel in Oberranna, werden nur gelegentlich zur Jagd mitgenutzt oder die Donau und ihre Nebengewässer werden zum Trinken aufgesucht. Der Hauptlebensraum der Art ist vom Vorhaben nicht betroffen, Quartiere liegen sicher nicht im Eingriffsbereich, erhebliche Beeinträchtigungen der Art können also ausgeschlossen werden.

Die Spanische Flagge konnte am Waldrand beim Biotop Schlögen nachgewiesen werden. Dieser Lebensraum bleibt erhalten, da die geplanten Amphibientümpel nicht in den Waldrand eingreifen. Auch der Flächenumfang an Hochstaudenfluren, die Nahungshabitate der Spanischen Flagge, reduziert sich durch das Vorhaben nicht, eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann damit ausgeschlossen werden.

Die Vorkommen des Fischotters als Art des Anhang II FFH-RL liegen nicht im Wirkraum des Vorhabens, Beeinträchtigungen können also ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Fischarten des Anhang II FFH-RL werden im Gutachten FFH-VU „Oberes Donau- und Aschachtal (aquatisch)“ (JES-A001-EZB_1-B50013) behandelt.

Für die terrestrisch und amphibisch lebenden Arten nach Anhang II FFH-RL laut Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Oberes Donau- und Aschachtal“ und für die entsprechenden Erhaltungsziele wird eine erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen.

11.2.4. Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen

Maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Oberes Donau- und Aschachtal“ sind Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und Arten nach Anhang II FFH-RL wie in der Schutzgebietsverordnung angegeben. Lebensraumtypen nach Anhang I werden durch die geplanten gewässerökologischen Maßnahmen nicht erheblich beeinträchtigt, ebenso wie die Arten nach Anhang II FFH-RL.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der auf den terrestrischen und amphibischen Bereich bezogenen Erhaltungsziele des FFH-Gebiets AT3122000 „Oberes Donau- und Aschachtal“ wird damit ausgeschlossen.

12. Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU), LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V (LBV), BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (BN) (2004): Fledermäuse in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BERNOTAT, D. (2002): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 17-26.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW, 2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Bonn.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS, 2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. Bonn.

COLLING, M. (2001): Weichtiere (Mollusca): Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). In: Fartmann, Th., Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 25: 402-411; Bonn-Bad Godesberg.

COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003a): *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Hauke, U., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schr.reihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1): 665-676 u. 708.

COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003b): *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Hauke, U., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schr.reihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1): 694-706 u. 708.- Münster (Landwirtschaftsverlag).

DVWK (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften H. 112, Bonn

ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, T. & AIGNER, S. (2002): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs - Wälder, Forste, Vorwälder. Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien.

ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien.

ESSL, F., EGGER, G., POPPE, M., RIPPEL-KATZMAIER, I., STAUDINGER, M., MUHAR, S., UNTERLERCHER, M. & MICHOR, K. (2008): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs

– Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation, Technische Biotoptypen und Siedlungsbiotypen. Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien.

EUROPÄISCHE KOMMISSION – GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete – Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

HENRICHFREISE, A. (1997): Heutige und geplante Standortverhältnisse in der Donauaue im Bereich des Isarmündungsgebietes. – 5. Internat. Donaukongress, Niederalteich, Tagungsband: 14-18

HOHLA, M. ET AL. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia 91, 2009

KAISER, TH. (2008): Praxiserfahrungen zur Beurteilung der Erheblichkeit im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen. UVP-report 22/1+2, S. 63-65.

KRANZ, A. (2000): Zur Situation des Fischotter in Österreich – Verbreitung, Lebensraum, Schutz. Berichte des Umweltbundesamtes Österreich BE-177, Wien.

KUHN, K. & BURBACH, K. (BEARB.) (1998): Libellen in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Bund Naturschutz in Bayern e.V. (Hrsg.). Stuttgart: Ulmer. 333 S.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007 – FuE-Vorhaben i.A. des BfN. Hannover, Filderstadt.

MIERWALD, U. (2002): Zur Erheblichkeitsschwelle in der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Erfahrungen aus der Gutachterpraxis. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 135-140.

MÜLLER, D., SCHÖL, A., BERGFELD, T. & STRUNCK, Y. (2006): Staugeregelte Flüsse in Deutschland – Wasserwirtschaftliche und ökologische Zusammenhänge. Limnologie aktuell, Band 12. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Kosmos-Naturführer, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.

OBERDORFER, E. (1977, 1978, 1983, 1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teile I – IV. Stuttgart, New York

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

REVITAL ECOCONSULT & EZB – EBERSTALLER ZAUNER Büros (2005): Vorarbeiten zur Erstellung eines Landschaftspflegeplans für das Europaschutzgebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“. Im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung, Linz.

RIEDEL, W. & LANGE, H. (2002): Landschaftsplanung. 384 S., Heidelberg-Berlin.

PLASS, J. (2003): Der Biber (*Castor fiber*, Linnaeus 1758) in Oberösterreich - historisch und aktuell. In: Denisia 9, S. 53-76.

RIECKEN, U. (1998): Vorschlag zu „Bagatelleuntergrenzen“ für die Flächengröße von besonders geschützten Biotopen nach § 20c BNatSchG. – Natur und Landschaft 73 (11): 492-499.

STETTNER, C., BRÄU, M., GROS, P. & WANNINGER, O. (2006): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.), Laufing.

TRAUTNER, J. & LAMBRECHT, H. (2002): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Zwischenergebnisse aus einem F+E Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 125-133

TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISCH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H. & ESSL, F. (2005): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden, Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren, Zwergstrauchheiden, geomorphologisch geprägte Biotoptypen. Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien.

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

ZAUNER, G., PINKA, P. & MOOG, O. (2001): Pilotstudio Oberes Donautal - Gewässerökologische Evaluierung neugeschaffener Schotterstrukturen im Stauwurzelbereich des Kraftwerks Aschach. Im Auftrag der Wasserstraßendirektion (Hrsg.), Wien.

INTERNET VIA DONAU:

http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/schiffbarkeit/
(Zugriff am 30.03.2012)

Hydrographischer Dienst Land Oberösterreich

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/hydrographischer_dienst_DEU_HTML.htm (Zugriff am 30.03.2012)

Martin Lemke

<http://www.libelleninfo.de> (Zugriff am 01.10.2012)