

**Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth**

HOCHWASSERSCHUTZ AKTIONSPROGRAMM SCHWÄBISCHE DONAU

**Verbesserung des Hochwasserschutzes
Rückhalte-Projekt**

Anlage 8.1

Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren

<p>aufgestellt: ARGE Hochwasserschutz Schwäbische Donau Augsburg, den 23.05.2022</p> <p>gez.</p> <p>.....</p> <p>Dr.-Ing. Michael Probst</p>	<p>Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Donauwörth Donauwörth, den 23.05.2022</p> <p>gez.</p> <p>.....</p> <p>Dr.-Ing. Andreas Rimböck, Ltd. Baudirektor</p>
--	--

ARGE Hochwasserschutz Schwäbische Donau

Baader Konzept GmbH

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH (Sitz der ARGE)

WALD + CORBE GmbH & Co. KG

Mai 2022

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht		Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	3
2.1	Beschreibung des Vorhabens	3
2.2	Beschreibung der wesentlichen Wirkungen	4
2.2.1	Übersicht	4
2.2.2	Projektwirkung Sedimentation – grundsätzliche Einschätzungen	9
2.2.3	Projektbedingte Auswirkungen hinsichtlich Unfallrisiken und Klimawandel	14
3	Darstellung des Untersuchungsrahmens	15
3.1	Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	15
3.2	Untersuchungsinhalte und Methodik der Bestandsbewertung	15
3.2.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	16
3.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	17
3.2.3	Schutzgut Fläche / Boden	20
3.2.4	Schutzgut Wasser	24
3.2.5	Schutzgut Luft / Klima	26
3.2.6	Schutzgut Landschaft	28
3.2.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
3.2.8	Wechselwirkungen	32
3.3	Methodisches Vorgehen der Konfliktanalyse	35
4	Rückhalteräume, Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose	37
4.1	Rückhalteraum Leipheim	37
4.1.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	37
4.1.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	38
4.1.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	55
4.1.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	62
4.1.5	Maßnahmenkonzept	84
4.1.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	97
4.2	Rückhalteraum Helmeringen	102
4.2.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	102
4.2.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	103
4.2.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	120
4.2.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	126
4.2.5	Maßnahmenkonzept	149
4.2.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	160
4.3	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	165
4.3.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	165

4.3.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	166
4.3.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	184
4.3.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	189
4.3.5	Maßnahmenkonzept	205
4.3.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	214
4.4	Rückhalteraum Neugeschüttwörth	219
4.4.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	219
4.4.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	220
4.4.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	241
4.4.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	246
4.4.5	Maßnahmenkonzept	266
4.4.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	277
4.5	Rückhalteraum Zankwert	282
4.5.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	282
4.5.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	282
4.5.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	295
4.5.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	300
4.5.5	Maßnahmenkonzept	314
4.5.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	323
4.6	Rückhalteraum Tapfheim	328
4.6.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	328
4.6.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	329
4.6.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	346
4.6.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	351
4.6.5	Maßnahmenkonzept	371
4.6.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	379
4.7	Rückhalteraum Donauwörth	384
4.7.1	Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung	384
4.7.2	Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile	384
4.7.3	Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen	397
4.7.4	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern	401
4.7.5	Maßnahmenkonzept	415
4.7.6	Zusammenfassende Beurteilung der Varianten	420
5	Literatur und Datenquellen	424

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 2.1-1: Übersichtsplan des Projektgebietes mit den konzipierten Rückhalteräumen und wesentlichen Projektzielen	3
Abbildung 4.1-1: Standortgerechter Laubmischwald im Westen des Rückhalteraumes	41
Abbildung 4.1-2: Autobahnsee Griessee (Naturdenkmal, kartiertes Biotop und Biotopnutzungs-typ S133-SU3150)	42
Abbildung 4.1-3: Deckung Geophyten Leipheim	44
Abbildung 4.1-4: Potentielle Waldumbauflächen Leipheim Variante A	95
Abbildung 4.1-5: Potentielle Waldumbauflächen Leipheim Variante B	95
Abbildung 4.2-1: Standortgerechter Laubmischwald (L62) im Osten des Rückhalteraums	106
Abbildung 4.2-2: Altwasser mit Röhricht	106
Abbildung 4.2-3: Deckung Geophyten Helmeringen	109
Abbildung 4.3-1: Standortgerechter Laubmischwald (L62) im Süden	169
Abbildung 4.3-2: Extensivwiese (G214-GE6510) auf dem Standortübungsplatz	170
Abbildung 4.3-3: Altwasserrinne im Norden (Nähe Staustufe Höchstädt)	171
Abbildung 4.3-4: Deckung Geophyten Bischofswörth/Christianswörth	173
Abbildung 4.4-1: Offene Feldflur mit Wiesen und Äckern. Im Vordergrund angelegte Seigen.	226
Abbildung 4.4-2: Maßnahmen zur Schaffung von Lebensraum für den Großen Brachvogel – Vernässung durch Ausleitung Donauwasser	269
Abbildung 4.4-3: Maßnahmen zur Schaffung von Lebensraum für den Großen Brachvogel – Anlage von grundwassergespeisten Seigen	270
Abbildung 4.4-4: Reduktion von Gehölzen zur Aufwertung von Lebensraum des Großen Brachvogels	271

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 2.2-1: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume und Betroffenheit der Schutzgüter	4
Tabelle 3.2-1: Kriterien für die Bestandsbewertung der Erholungseignung	17
Tabelle 3.2-2: Kriterien für die Bestandsbewertung der Biotop- und Nutzungstypen gemäß Anl. 2.1 der BayKompV	18
Tabelle 3.2-3 Bewertung des Bodens nach Filter- und Pufferfunktion, Standort für natürliche Vegetation und Bedeutung für den Wasserkreislauf gemäß dem Vorgehen im Gesamtökologischen Gutachten Donauried	21
Tabelle 3.2-4: Bewertung Bodeneinheiten Übersichtsbodenkarte 1:25.000	22
Tabelle 3.2-5: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen	23
Tabelle 3.2-6: Kriterien für die Ermittlung des funktionalen Wertes von Gewässern	24
Tabelle 3.2-7: Ermittlung des Funktionalen Wertes für Gewässer nach BayKompV-Zuordnung (gemäß Beschreibung Arbeitshilfe zur Biotopwertliste)	25
Tabelle 3.2-8: Kriterien für die Bestandsbewertung der Landschaftsbildeinheiten	29
Tabelle 3.2-9: Zusammenstellung der schutzgutbezogen betrachteten Wechselwirkungen	32
Tabelle 4.1-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Leipheim	40
Tabelle 4.1-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Leipheim	42
Tabelle 4.1-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Leipheim	45
Tabelle 4.1-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Leipheim	49
Tabelle 4.1-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Leipheim	56
Tabelle 4.1-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	59
Tabelle 4.1-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Leipheim	60
Tabelle 4.1-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	64
Tabelle 4.1-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen	64
Tabelle 4.1-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	65
Tabelle 4.1-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen in Abhängigkeit von Einstauhöhe	68
Tabelle 4.1-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen	69
Tabelle 4.1-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	70

Tabelle 4.1-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	71
Tabelle 4.1-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	74
Tabelle 4.1-16: Flächeninanspruchnahme durch Überbauung von für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebieten	77
Tabelle 4.1-17: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	81
Tabelle 4.1-18: Auswirkungen von Retentions- und ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	83
Tabelle 4.1-19: Maßnahmenübersicht	84
Tabelle 4.1-20: Ermittlung des Kompensationsbedarfs RHR Leipheim	87
Tabelle 4.1-21: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	91
Tabelle 4.1-22: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen	92
Tabelle 4.1-23: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs	92
Tabelle 4.1-24: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung	93
Tabelle 4.1-25: Übersicht möglicher Kompensationsumfang	96
Tabelle 4.1-26: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Leipheim	97
Tabelle 4.2-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Helmeringen	104
Tabelle 4.2-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Helmeringen	107
Tabelle 4.2-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Helmeringen	110
Tabelle 4.2-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Helmeringen	114
Tabelle 4.2-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Helmeringen	120
Tabelle 4.2-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	123
Tabelle 4.2-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Helmeringen	125
Tabelle 4.2-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	129
Tabelle 4.2-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen	130
Tabelle 4.2-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	131
Tabelle 4.2-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen in Abhängigkeit von Einstauhöhe	133
Tabelle 4.2-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen	134

Tabelle 4.2-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	135
Tabelle 4.2-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	136
Tabelle 4.2-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	139
Tabelle 4.2-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	146
Tabelle 4.2-17: Auswirkungen von Retentions- und ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	148
Tabelle 4.2-18: Maßnahmenübersicht	150
Tabelle 4.2-19: Ermittlung Kompensationsbedarf gemäß BayKompV RHR Helmeringen	152
Tabelle 4.2-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	156
Tabelle 4.2-21: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen	156
Tabelle 4.2-22: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs	157
Tabelle 4.2-23: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung	158
Tabelle 4.2-24: Übersicht möglicher Kompensationsumfang	159
Tabelle 4.2-25: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Helmeringen	160
Tabelle 4.3-1: Biotope der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	168
Tabelle 4.3-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	171
Tabelle 4.3-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	174
Tabelle 4.3-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	178
Tabelle 4.3-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	184
Tabelle 4.3-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	187
Tabelle 4.3-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	188
Tabelle 4.3-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	191
Tabelle 4.3-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen	191
Tabelle 4.3-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	192
Tabelle 4.3-11: Durch Ökologische Flutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen	193

Tabelle 4.3-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen	194
Tabelle 4.3-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	194
Tabelle 4.3-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	196
Tabelle 4.3-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	198
Tabelle 4.3-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	203
Tabelle 4.3-17: Auswirkungen von ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	204
Tabelle 4.3-18: Maßnahmenübersicht	205
Tabelle 4.3-19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs RHR Bischofswörth/ Christianswörth	208
Tabelle 4.3-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	210
Tabelle 4.3-21: Aufwertung Biooptypen in höherwertige Biooptypen durch ökologische Flutungen und ggf. zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs	210
Tabelle 4.3-22: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung	212
Tabelle 4.3-23: Übersicht möglicher Kompensationsumfang	213
Tabelle 4.3-24: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth	215
Tabelle 4.4-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	222
Tabelle 4.4-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	226
Tabelle 4.4-3: Potenziell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	228
Tabelle 4.4-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	233
Tabelle 4.4-5: Bodendenkmäler im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	237
Tabelle 4.4-6: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	241
Tabelle 4.4-7: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	244
Tabelle 4.4-8: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	245
Tabelle 4.4-9: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	248
Tabelle 4.4-10: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen	249
Tabelle 4.4-11: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	249
Tabelle 4.4-12: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen	251

Tabelle 4.4-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	251
Tabelle 4.4-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	254
Tabelle 4.4-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	257
Tabelle 4.4-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	264
Tabelle 4.4-17: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	265
Tabelle 4.4-18: Maßnahmenübersicht	266
Tabelle 4.4-19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV RHR Neugeschüttwörth	272
Tabelle 4.4-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	274
Tabelle 4.4-21: Übersicht möglicher Kompensationsumfang	276
Tabelle 4.4-22: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth	277
Tabelle 4.5-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Zankwert	284
Tabelle 4.5-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Zankwert	286
Tabelle 4.5-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Zankwert	287
Tabelle 4.5-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Zankwert	290
Tabelle 4.5-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Zankwert	295
Tabelle 4.5-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	298
Tabelle 4.5-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Zankwert	299
Tabelle 4.5-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	302
Tabelle 4.5-9: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	303
Tabelle 4.5-10: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	304
Tabelle 4.5-11: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	306
Tabelle 4.5-12: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	308
Tabelle 4.5-13: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	313
Tabelle 4.5-14: Auswirkungen von ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	314
Tabelle 4.5-15: Maßnahmenübersicht	315
Tabelle 4.5-16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV	317

Tabelle 4.5-17: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	319
Tabelle 4.5-18: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und ggf. zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs	320
Tabelle 4.5-19: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung	321
Tabelle 4.5-20: Übersicht möglicher Kompensationsumfang	322
Tabelle 4.5-21: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Zankwert	323
Tabelle 4.6-1: Biotope der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Tapfheim	331
Tabelle 4.6-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV des Rückhalteraumes Tapfheim	333
Tabelle 4.6-3: Potenziell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten innerhalb des Untersuchungsraums Tapfheim	335
Tabelle 4.6-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Tapfheim	339
Tabelle 4.6-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Tapfheim	346
Tabelle 4.6-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	348
Tabelle 4.6-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Tapfheim	349
Tabelle 4.6-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten	353
Tabelle 4.6-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen	354
Tabelle 4.6-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	354
Tabelle 4.6-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen	356
Tabelle 4.6-12: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	356
Tabelle 4.6-13: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	359
Tabelle 4.6-14: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	362
Tabelle 4.6-15: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	369
Tabelle 4.6-16: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	370
Tabelle 4.6-17: Maßnahmenübersicht	371
Tabelle 4.6-18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV	374
Tabelle 4.6-19: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen	376
Tabelle 4.6-20: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Tapfheim	379

Tabelle 4.7-1: Biotope der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Donauwörth	386
Tabelle 4.7-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Donauwörth	387
Tabelle 4.7-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Donauwörth	389
Tabelle 4.7-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Donauwörth	392
Tabelle 4.7-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Donauwörth	397
Tabelle 4.7-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B	399
Tabelle 4.7-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Donauwörth	400
Tabelle 4.7-8: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	403
Tabelle 4.7-9: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen	405
Tabelle 4.7-10: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit	405
Tabelle 4.7-11: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe	407
Tabelle 4.7-12: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung	409
Tabelle 4.7-13: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	413
Tabelle 4.7-14: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände	414
Tabelle 4.7-15: Maßnahmenübersicht	415
Tabelle 4.7-16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV	417
Tabelle 4.7-17: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Donauwörth	421

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
A	
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ALKIS	Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
B	
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BLFD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BW	Bauwerke
BY	Bayern
BZ	Baumfreie Zone
C	
CEF	Continuous Ecological Functionality-measures (zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)
E	
EB	Erholungsbereiche
EHZ	Erhaltungsziel
F	
FCS	Favourable Conservation Status (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
Fl.km	Flusskilometer
FNP	Flächennutzungsplan
G	
GIS	Geographisches Informationssystem (z.B. ESRI ArcGIS 10.2)
GW	Grundwasser
H	
HQ _T	Hochwasserabfluss mit statistischem Wiederkehrintervall T in Jahren
HQextrem	sehr großes, seltenes Hochwasserereignis
L	
LBE	Landschaftsbildeinheit
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LDBV	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
Lkr.	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSK	Landwirtschaftliche Standortkartierung
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Abkürzung	Erklärung
M	
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
m ü. NHN	Meter über Normal Null
O	
öF	Ökologische Flutung (zur Wiedervernässung von Auwäldern)
P	
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
R	
RHR	Rückhalteraum
RL	Richtlinie oder Rote Liste
RO	Raumordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
ROVar	Raumordnungsvariante(n)
RP	Regierungspräsidium
S	
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA-Richtlinie	Vogelschutzrichtlinie
U	
ÜBK	Übersichtsbodenkarte
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Unterhaltungsweg
V	
VS-Richtlinie	Vogelschutzrichtlinie
W	
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Verzeichnis der Anhänge

- 1 Kompensationsbedarfsermittlung**
- 1.1 Methodische Grundlagen**
- 1.2 Empfindlichkeit der Biotoptypen nach BayKompV**
- 2 Maßnahmenkatalog**

Verzeichnis der Anlagen

8.1.1.1	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.1.2	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.1.3	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.1.4_PI1	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.1.4_PI2	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.1.5	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.1.6	Rückhalteraum Leipheim Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.1.7	Rückhalteraum Leipheim Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte
8.1.2.1	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.2.2	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.2.3	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.2.4_PI1	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.2.4_PI2	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.2.5	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.2.6	Rückhalteraum Helmeringen Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.2.7	Rückhalteraum Helmeringen Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte

8.1.3.1	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.3.2	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.3.3	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.3.4_PI1	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.3.4_PI2	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.3.5	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.3.6	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.3.7	Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte
8.1.4.1	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.4.2	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.4.3	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.4.4_PI1	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.4.4_PI2	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.4.5	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.4.6	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.4.7	Rückhalteraum Neugeschüttwörth Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte

8.1.5.1	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.5.2	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.5.3	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.5.4_PI1	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.5.4_PI2	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.5.5	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.5.6	Rückhalteraum Zankwert Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.5.7	Rückhalteraum Zankwert Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte
8.1.6.1	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.6.2	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.6.3	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.6.4_PI1	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Tiere (Vögel) Bestand und Konflikte
8.1.6.4_PI2	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.6.5	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.6.6	Rückhalteraum Tapfheim Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.6.7	Rückhalteraum Tapfheim Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte

8.1.7.1	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter Bestand und Konflikte
8.1.7.2	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Pflanzen Bestand und Konflikte
8.1.7.3	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Pflanzen Bewertung und Konflikte
8.1.7.4	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Tiere Bestand und Konflikte
8.1.7.5	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Boden Bestand und Konflikte
8.1.7.6	Rückhalteraum Donauwörth Schutzgut Wasser Bestand und Konflikte
8.1.7.7	Rückhalteraum Donauwörth Land-/ Forstwirtschaft Bestand und Konflikte

1 Anlass und Aufgabenstellung, Aufbau der Unterlagen zur Umweltplanung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass und Aufgabenstellung des Hochwasserschutzaktionsprogramms Schwäbische Donau werden im Raumordnungsantrag (RO-Antrag) dargestellt

Die Anlage der sieben Rückhalteräume ist ein überörtliches Vorhaben, das auf Grund der Inanspruchnahme von Grund und Boden sowie auf Grund der möglichen Beeinflussung der räumlichen Entwicklung des Vorhabengebiets raumbedeutsam ist. Es erfolgt deshalb die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens. Das Raumordnungsverfahren hat den Zweck festzustellen, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt. Ebenso wird das Vorhaben auf seine Vereinbarkeit mit den raumbedeutsamen und überörtlichen Belangen des Umweltschutzes überprüft.

Für das Vorhaben wird eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt, in der die Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter der Umwelt bezogen auf die zu den verschiedenen Rückhalteräumen entwickelten RO-Varianten beschrieben werden.

Erster Schritt der UVS ist die Bestandsanalyse zu den Umweltschutzgütern. Ausgehend von dieser Bestandsanalyse wurden umweltfachliche Planungsvorgaben entwickelt, die neben den hydraulischen Rahmenbedingungen als wesentliche Grundlage für die Ausarbeitung der technischen Planung dienen. Auf dieser Basis wurden für jeden Rückhalteraum jeweils 2 RO-Varianten entwickelt. Diese beiden RO-Varianten werden in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter beschrieben. Dabei werden mögliche Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen (einschließlich Maßnahmen im Sinne des Europäischen Gebiets- und Artenschutzes) berücksichtigt. Die genannte Beschreibung dient als eine Grundlage zur Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen der Raumordnung.

Rechtliche Grundlage für die UVS ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G), hier insbesondere der § 16 über den vom Vorhabenträger der zuständigen Behörde vorzulegenden Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) und die Angaben, die dieser mindestens enthalten muss. Weitere rechtliche Grundlagen für die Beurteilung der Schutzgüter ergeben sich insbesondere aus den Naturschutzgesetzen (Bund, Bayern), dem Bundesimmissionsschutzgesetz, dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Bayerischen Denkmalschutzgesetz.

1.2 Aufbau der Unterlagen zur Umweltplanung

Die UVS (Anlage 8.1) ist das Zentralkokument der Umweltplanung. Hier werden alle Aussagen zu den umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens dargestellt bzw. zusammengeführt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Umweltverträglichkeit des Vorhabens bewertet.

Wegen ihrer naturschutzrechtlichen Bedeutung und der Komplexität der Aufgabenstellung wurden die FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) und die Unterlagen zur speziellen arten-

schutzrechtlichen Prüfung zum Raumordnungsverfahren (Anlage 8.3) in zwei separaten Anlagen erstellt. In diesen beiden Anlagen wird dargelegt, welche Konflikte das Vorhaben in Hinblick auf die Erhaltungsziele der im Planungsraum gelegenen Natura 2000-Gebiete (Anlage 8.2) bzw. auf bekannte oder anzunehmende Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (Anlage 8.3) voraussichtlich oder möglicherweise auslösen wird. Unsicherheiten bestehen dabei vor allem aufgrund des der Raumordnungsebene entsprechenden generalisierten Detaillierungsgrades der Datengrundlage und der Planungsentwürfe. In den beiden genannten Anlagen (8.2 und 8.3) werden Maßnahmen entwickelt und dargelegt, mit denen erhebliche Auswirkungen auf Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten bzw. artenschutzrechtlich relevanten Arten vermieden (Vermeidungs-, CEF-, Schadensbegrenzungsmaßnahmen) oder kompensiert (vorgezogene Maßnahmen zur Habitatoptimierung, FCS-, Kohärenzsicherungsmaßnahmen) werden können. In welchem Umfang diese tatsächlich erforderlich werden, bleibt nachfolgenden Planungsphasen vorbehalten. Für die Raumordnungsebene ist aber wesentlich, aufzuzeigen, dass Möglichkeiten bestehen, erhebliche Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder Arten zu vermeiden bzw. die fachlichen Voraussetzungen für die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen zu schaffen.

In der UVS (Anlage 8.1) werden die weiterhin erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen zum Natur- und Umweltschutz dargelegt. Des Weiteren erfolgt in der UVS die Vorabschätzung des naturschutzrechtlichen Ausgleichs gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV). Die methodischen Grundlagen dazu sind in den Anhängen 1.1 und 1.2 der UVS dargelegt. Auch hierfür gilt, dass der tatsächlich erforderlich werdende Umfang dieser Maßnahmen erst in nachfolgenden Planungsphasen ermittelt werden kann, dass aber auf der Ebene der Raumordnung Möglichkeiten zur Vermeidung oder Kompensation naturschutzrechtlicher Eingriffe aufgezeigt werden können.

Die UVS übernimmt auch die Aufgabe, die Gesamtheit aller auf der Ebene der Raumordnung konzipierten, voraussichtlich erforderlichen oder potenziell notwendigen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen einschließlich der FFH- und artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen (vgl. oben) in einem zusammengefassten Maßnahmenkatalog (Anhang 2 der Anlage 8.1) darzustellen. Dieser Katalog stellt somit alle Maßnahmen im Überblick dar, beschreibt ihre wesentlichen Merkmale und berücksichtigt ihre mögliche Multifunktionalität, d.h. ihre gleichzeitige Wirksamkeit für die Bewältigung FFH-, artenschutz- und naturschutzrechtlicher Konflikte.

Die wesentlichen Ergebnisse der UVS (Anl. 8.1) wurden wiederum in den RO-Antrag integriert, der somit eine Zusammenfassung der UVS enthält.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist so aufgebaut, dass in den Kapiteln 2 und 3 Erläuterungen gegeben werden, die sich auf alle sieben Rückhalteräume beziehen. In Kapitel 4 folgen die spezifischen Angaben zu den einzelnen Rückhalteräumen.

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Details des Vorhabens Hochwasserschutzaktionsprogramm Schwäbische Donau wie Anlass und Zweck des Vorhabens sowie durchgeführte Voruntersuchungen und Variantenbetrachtungen werden im RO-Antrag beschrieben.

In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie werden für die sieben Rückhalteräume je zwei RO-Varianten (ROVar A und ROVar B) untersucht. Die folgende Abbildung 2.1-1 gibt einen Überblick über die Lage der Rückhalteräume.

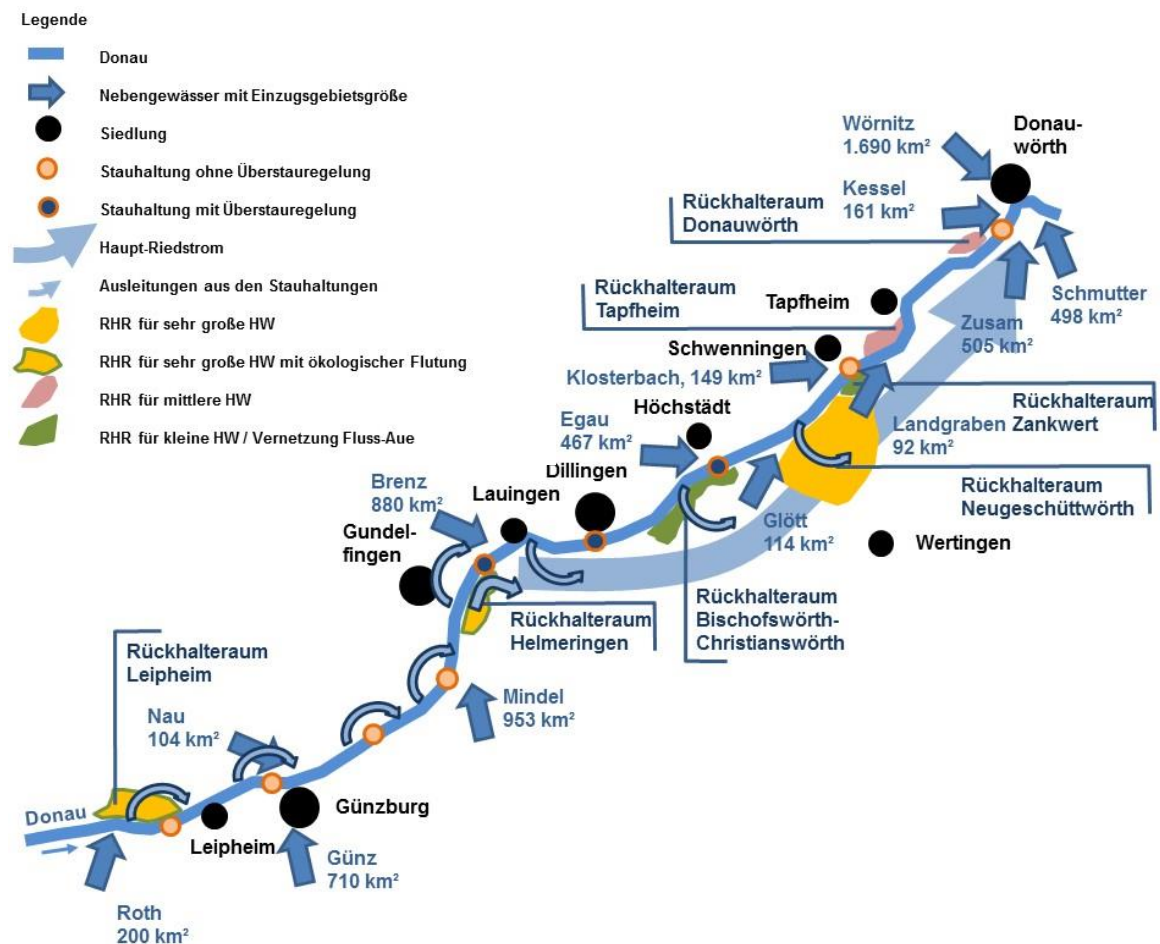


Abbildung 2.1-1: Übersichtsplan des Projektgebietes mit den konzipierten Rückhalteräumen und wesentlichen Projektzielen

Die für die Variantenentwicklung relevanten Kriterien werden jeweils im Kapitel 4.x.3.1 für die einzelnen Rückhalteräume dargestellt. Eine Beschreibung der Rückhalteräume und der dort jeweils vorgesehenen baulichen Maßnahmen und Konzeptionen für den Hochwasserschutz wird in den jeweiligen Kapiteln zu den einzelnen Rückhalteräumen dargelegt (s. Kap. 4.x.1 bzw. 4.x.3).

2.2 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

In den nachfolgenden Kapiteln werden die möglichen Projektwirkungen durch Bau, Anlagen und Betrieb dargestellt. Wissenslücken bestehen aktuell hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen durch Sedimentation im Zuge von Rückhalteereignissen. Hierauf wird in Kapitel 2.2.2 näher eingegangen. Weiter werden die möglichen Projektwirkungen hinsichtlich Unfallrisiken und Klimawandel beleuchtet (s. Kapitel 2.2.3).

2.2.1 Übersicht

Nachfolgend werden die umweltrelevanten Projektwirkungen angegeben, die sich generell durch Bau, Anlage und Betrieb (Hochwasserfall bzw. ökologische Flutungen) der Rückhalteräume ergeben können. In den jeweiligen auf die einzelnen Rückhalteräume bezogenen Kapiteln werden die jeweils relevanten Projektwirkungen in Kurzform angegeben (s. Kap. 4.x.3.3).

Tabelle 2.2-1: *generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume und Betroffenheit der Schutzgüter*

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter							
Baubedingte Projektwirkungen	Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.							
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme mit Funktionsminderungen und -verlusten für alle Schutzgüter. Die Flächeninanspruchnahme wird in Form von Deichtrassen ermittelt, die neben der anlagebedingten Inanspruchnahme auch die notwendigen Baustreifen umfasst.							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	X	X	X	X

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter							
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	Wohn- und Wohnumfeldfunktionen können durch bauzeitige Emissionen beeinträchtigt werden. Tiere können durch baubedingte Emissionen gestört und von ihren Wanderwegen, Nahrungsquellen oder Quartieren bzw. Brutstätten abgehalten werden. Schadstoff- und Staubemissionen können die Lufthygiene beeinträchtigen.							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	Bei Bautätigkeiten an oder in Gewässern können Gewässertrübungen auftreten. Diese werden durch technische Maßnahmen (bauzeitliche Nutzung von Absetzbecken, ggf. bauzeitliche Umleitungsgerinne) soweit wie möglich minimiert. Auswirkungen auf Gewässer und am oder im Gewässer lebende Tiere sind möglich.							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke, Verkehrsflächen u.ä.	Flächenversiegelung durch Ein- und Auslaufbauwerke, Siele etc. sowie durch Verkehrsflächen mit Funktionsverlusten für alle Schutzgüter. Die Versiegelung durch die technischen Bauwerke wird anhand ihrer Aufstandsfläche ermittelt, die Verkehrsflächen (i.W. Unterhaltungswege) i.d.R. als Flächenanteil an der Deichtrasse.							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	X	X	X	X

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter							
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke (i.W. Deiche)	Flächeninanspruchnahme durch Deichneu- oder –ausbau oder durch Geländemodellierung mit Funktionsminderungen und -verlusten für alle Schutzgüter. Die Flächeninanspruchnahme wird in Form von Deichtrassen ermittelt, deren Breite abhängig von der Deichhöhe ist. Die Deichtrasse umfasst auch Unterhaltungswege, Baustreifen und Streifen, die von Baumbeständen freizuhalten sind.							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Trennwirkungen durch technische Bauwerke und Deiche	Neue Deichlinien können Trennwirkungen auf verschiedene Schutzgüter ausüben: <ul style="list-style-type: none"> • zwischen Wohnnutzungen und siedlungsnahen Freiräumen, • im Bereich gequeter Gewässer durch Siele bzw. Auslaufbauwerke, die die Durchgängigkeit der Gewässer für Gewässerorganismen einschränken, • im Bereich von Frisch- und Kaltluftabflussbahnen durch Rückstauwirkung neuer Deiche, • in Bezug auf Fuß- und Rad- und Wirtschaftswegverbindungen (Unterbrechung oder Umleitung). 							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Visuelle Wirkungen neuer bzw. erhöhter Deiche	Visuelle Wirkungen neuer bzw. erhöhter Deiche können sich auf folgende Schutzgüter auswirken: <ul style="list-style-type: none"> • Überformung des Stadt- bzw. Orts- und des Landschaftsbildes und Störung bestehender Sichtbeziehungen durch Deiche und Bauwerke, ggf. mit Auswirkung auf die Erholungs- und Freizeitfunktion. • Beeinträchtigung der Lebensräume von Brutvögeln des Offenlandes wie Großer Brachvogel, Kiebitz u.a., die Abstand zu neuen oder erhöhten Deichen halten. Diese visuelle Wirkung kann durch Fußgänger und Radfahrer auf Deichen noch verstärkt werden. Die Wirkungsprognose der Silhouettenwirkung für Offenlandarten erfolgt durch Anwendung artspezifischer Wirkbänder. 							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter																
<p>Betriebsbedingte Projektwirkungen</p> <p>Als betriebsbedingte Projektwirkungen werden die Wirkungen verstanden, die von einer Flutung im Hochwasserfall ausgehen. Als Sonderfall werden auch ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern betrachtet.</p>																	
<p>Absterben von Pflanzen</p>	<p>Insbesondere in Lebensräumen trockener Standortbedingungen können Schädigungen von Pflanzenarten erfolgen. Diese Auswirkungen sind umso stärker, wenn diese Lebensräume derzeit nicht oder nur selten von Überflutungen durch Hochwasser betroffen sind und je größer die Überflutungshöhe und je länger die Überflutungsdauer künftig bei Hochwasser sein wird.</p> <p>Diese Projektwirkung kann sich auf Tiere und Pflanzen, auf das Klima, das Landschaftsbild sowie auf land- und forstwirtschaftliche Nutzungen auswirken. Zur Prognose der Auswirkungen werden für das Donautal zwischen Iller und Lech großräumige zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Berechnungen angestellt (vgl. Anl. 4.3).</p> <table border="1" data-bbox="587 1010 1441 1128"> <thead> <tr> <th>M</th> <th>T/P</th> <th>FI/B</th> <th>W</th> <th>L/K</th> <th>L</th> <th>KE</th> <th>Lw/Fw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw	-	X	-	-	X	X	-	X
M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw										
-	X	-	-	X	X	-	X										
<p>Tötung von Tieren</p>	<p>Tiere, die nicht ausweichen können (insbesondere nicht schwimm- und nicht flugfähige Tierarten, Jungtiere aller Artengruppen, Tiere in Winterruhe, Tiergelege), können im Flutungsfall getötet werden.</p> <p>Zur Prognose der Auswirkungen werden die o.g. zweidimensionalen hydrodynamisch-numerischen Berechnungen angestellt (vgl. Anl. 4.3).</p> <table border="1" data-bbox="587 1364 1441 1462"> <thead> <tr> <th>M</th> <th>T/P</th> <th>FI/B</th> <th>W</th> <th>L/K</th> <th>L</th> <th>KE</th> <th>Lw/Fw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw	-	X	-	-	-	-	-	-
M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw										
-	X	-	-	-	-	-	-										

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter							
Eintrag von Sedimenten	<p>Im Flutungsfall können sich Sedimente im Rückhalteraum absetzen. Damit kann auch der Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen verbunden sein. Im Extremfall könnten Vegetationsbestände überdeckt werden.</p> <p>Zur Abschätzung der möglichen umweltrelevanten Beeinträchtigungen durch Sedimentation wurden verschiedene Literaturquellen geprüft. Insgesamt liegen zu dieser Thematik nur wenige, für Auswirkungsprognosen verwertbare Grundlagen vor. In einigen untersuchten Fällen konnte zwar keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt durch Sedimentation nachgewiesen werden, aufgrund der unsicheren Übertragbarkeit solcher Ergebnisse auf das gegenständliche Vorhaben, können solche Auswirkungen auf dem aktuellen Stand der Kenntnisse jedoch auch nicht ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.2.2). Aufgrund dessen wird in vorliegender Studie von möglichen Beeinträchtigungen empfindlicher Schutzgüter durch Sedimentation ausgegangen.</p> <p>Durch Sedimentation könnten Lebensräume und Arten, insbesondere solche, die an trocken-magere Bedingungen angepasst sind (z.B. Magerrasen, nährstoffarme Gewässer) beeinträchtigt werden. Des Weiteren könnte es Auswirkungen auf Böden sowie auf land- und forstwirtschaftliche Nutzungen geben, in letzterem Fall sind neben negativen (z.B. Ernteschäden) jedoch auch positive Effekte (Düngung) möglich.</p> <p>Zur Prognose der Auswirkungen werden Sedimentationsabschätzungen angestellt (vgl. Anl. 6.1).</p>							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	<p>Durch eine Flutung des Rückhalterausms werden auch die dortigen Gewässer überflutet. Die chemischen und biologischen Merkmale der Gewässer werden beeinflusst und von der Donau mitgeführte Stoffe eingetragen.</p> <p>Dadurch können Gewässer und die darin lebenden Organismen beeinträchtigt und die Qualität von Habitaten verändert werden.</p>							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-

Bezeichnung	Beschreibung / betroffene Schutzgüter							
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	Durch eine Flutung des Rückhalteraums können im Umfeld des Rückhalteraums die Grundwasserflurabstände vorübergehend verringert werden. Daraus können sich Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter ergeben: insbesondere Siedlungsflächen, des Weiteren Tierlebensräume und Pflanzenbestände, land- und forstwirtschaftliche Nutzungen, Gewässer. Zur Prognose der Auswirkungen wurde ein großräumiges hydrogeologisches Modell erarbeitet und auf dieser Grundlage ein numerisches Grundwassermodell des Donautals zwischen Iller und Lech aufgebaut (vgl. Anl. 5.3).							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	X
Als Sonderfall betriebsbedingter Projektwirkungen werden Wirkungen durch ökologische Flutungen betrachtet, mit denen positive Effekte angestrebt werden (Wiedervernässung von Auwäldern).								
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch ökologische Flutung	Durch ökologische Flutungen in einem Rückhalteraum werden die Lebensräume der Donauaue zu einer naturnahen Auendynamik zurückgeführt und damit naturschutzfachlich aufgewertet. Grundsätzlich können in abgeschwächter Form aber auch negative Auswirkungen wie durch hochwasserbedingte Flutungen ausgelöst werden. Diese negativen Auswirkungen gilt es, in der konkreten Planung der ökologischen Flutung zu minimieren (vgl. RO-Antrag Kap. 2.2.6).							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	+/X	+/X	+/X	+/X	-	+	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden	W	Wasser
	L/K	Luft, Klima	L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe	Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen		
	-	nicht betroffen		
	+/X	positiv u. negativ betroffen		
	+	positiv betroffen		

2.2.2 Projektwirkung Sedimentation – grundsätzliche Einschätzungen

Im Betriebsfall können sich Sedimente im Rückhalteraum absetzen. Mit Hilfe einer Sedimentationsabschätzung werden für die verschiedenen Rückhalteräume die anzunehmenden Mengen bzw. Mächtigkeiten an Sedimenteintrag und deren Verteilung prognostiziert (s. Anl. 6.1). Die höchste mittlere absolute Sedimentmenge bzw. -mächtigkeit bei einem HQextrem wird für den

RHR Helmeringen mit bis zu 20,2 kg/m² bzw. 10,9 mm prognostiziert. Die höchste zusätzliche mittlere Sedimentmenge bzw. -mächtigkeit, die bei einem HQextrem im Vergleich zu den Abflussverhältnissen ohne Projektverwirklichung, d.h. im Vergleich zum Riedstrom, anzunehmen ist, wird ebenfalls für den RHR Helmeringen mit bis zu 3,4 kg/m² bzw. 1,9 mm prognostiziert.

Zur Abschätzung der mit den prognostizierten Sedimentationsmengen und -mächtigkeiten verbundenen Folgen für die Umwelt wurden Recherchen mit Expertenbefragung bei folgenden Institutionen durchgeführt: Bayerisches Landesamt für Umwelt; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft; Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz; Sächsisches Landesamt für Umwelt und Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

Studien, in denen die Auswirkungen einer hochwasserbedingten Sedimentation auf die Umwelt in direkter Abhängigkeit von der Sedimentationsmenge bzw. -mächtigkeit ermittelt wurden, liegen nicht vor. Anhand von Begutachtungen, die in den letzten Jahren zu sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen (Donau 2013, Elbe 2013, Oberösterreich 2002, Südbayern Pfingsthochwasser 1999) durchgeführt wurden, lassen sich nur bedingt eindeutige, für das Vorhaben verwertbare Aussagen zur Verunreinigung mit Schadstoffen, zur Beeinträchtigung des Bodenlebens, zur Überdeckung/ Verschmutzung der Vegetation und zum Nährstoffeintrag treffen.

Verunreinigung mit Schadstoffen

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat Boden- und Sedimentproben, die unmittelbar nach dem Juni-Hochwasser der Donau im Jahr 2013 gewonnen wurden, auf zahlreiche Parameter analysiert. So erfolgte bei den Bodenproben ein Screening über eine Vielzahl von Halb- und Schwermetallen. Bis auf eine Sedimentprobe im Raum Deggendorf, die leicht erhöhte Gehalte bei Kupfer, Blei und Zink aufwies, sind die Gehalte fast aller anderen Proben unterhalb der Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Überschreitungen der Prüfwerte konnten nicht festgestellt werden. Weiterhin wurden die Proben auch auf PAK untersucht. Die Einzelparameter sind unauffällig. In Folge davon bewegt sich der jeweilige Summenparameter (EPA PAK 16) unterhalb bzw. auf dem Niveau der Vorsorgewerte der BBodSchV (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2014).

Des Weiteren wurden Verunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) untersucht, die i.W. durch Leckagen von Öltanks verursacht wurden. Teilweise wurden sehr hohe Konzentrationen an MKW an Standorten gemessen, bei denen schon visuell oder anhand des Geruchs im Gelände öliges, angeschwemmtes Sedimentmaterial festgestellt wurde. Dabei waren die augenscheinlich belasteten Flächen meist nur wenige Quadratmeter groß. Es wurde festgestellt, dass sich diese Verunreinigungen auf die oberen 2 cm des Bodens beschränkten. Die z.T. sehr hohen Mineralölkohlenwasserstoffgehalte von bis zu 5.800 mg/kg Boden, die Mitte Juli 2013 nachgewiesen wurden, haben sich aufgrund einer hohen mikrobiologischen Aktivität in der oberen Bodenschicht in einem kurzen Zeitraum bis Anfang November 2013 auf 83 mg/kg Boden reduziert. Bei MKW-Werten unter 100 mg/kg Boden (= Z0-Wert nach LAGA-Merkblatt) ist davon auszugehen, dass relevante Schutzgüter nicht beeinträchtigt werden (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2016).

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse zu den Folgen des Juni-Hochwassers 2013 besteht kein Grund zu der Annahme, dass durch ein sehr großes, seltenes Hochwasserereignis an der Schwäbischen Donau erhebliche, nachhaltig wirksame Verunreinigungen mit Schadstoffen auftreten würden. Es ist jedoch keine Aussage darüber möglich, inwieweit durch kurzzeitig erhöhte Schadstoffeinträge erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren auftreten können, die sich über die Nahrungskette auf weitere Tierarten auswirken können. Solche Wirkungen sind somit aktuell nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Beeinträchtigung des Bodenlebens

Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft hat im Nachgang des Juni-Hochwassers der Donau im Jahr 2013 die Auswirkungen von Überflutungen landwirtschaftlicher Nutzflächen auf Regenwürmer untersucht. Bleibende Auswirkungen der Verunreinigungen durch Heizöl auf die Individuendichte, Biomasse und Artenvielfalt der Regenwürmer konnten nicht nachgewiesen werden. Als entscheidend dafür wird angesehen, dass sich diese Verunreinigungen auf die oberen 2 cm des Bodens beschränkten und innerhalb kurzer Zeit durch hohe mikrobiologische Aktivität abgebaut wurden (vgl. oben). Insgesamt wiesen die meisten der überfluteten Ackerflächen bereits vier Monate nach der bis zu einer Woche dauernden Überflutung keinen geringeren Regenwurmbestand und keine geringere Artenvielfalt im Vergleich zu nicht überfluteten Kontrolläckern auf. Die Untersuchungen bestätigten des Weiteren, dass Regenwürmer Überflutungen im Sommer zumindest bis zu einer Woche gut überstehen können (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2016).

Die Einzelergebnisse zur Flutmulde Landshut zeigen, dass auch regelmäßig wiederkehrende Überflutungen keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den Regenwurmbestand hatten. Dafür spricht u.a. die dort festgestellte große Artenvielfalt der Regenwürmer. Im Gegenteil zeigte sich, dass sich die hier relativ häufig stattfindenden kleineren Überflutungen mit Sedimentzufuhr im Winter sogar günstig auf Regenwürmer und ihre Vielfalt auswirken können. Die Landesanstalt kommt zu dem Schluss, dass durch die Anlage von Hochwasserpoldern, die nur bei größeren Hochwasserereignissen (fünfzig bis hundertjährigen Ereignissen) für mehrere Tage geflutet werden, auf Basis der in der Flutmulde Landshut gewonnenen Erkenntnisse bei Grünland keine größere Beeinträchtigung der Regenwurmsiedlungsdichte und ihrer Artenvielfalt zu erwarten ist. Als Randbedingungen nennt die Landesanstalt, dass keine Sedimenteinträge in größerem Umfang erfolgen und dass das zurückgehaltene Wasser nicht lange stehen bleibt, sich erwärmt und dabei Sauerstoff abgibt (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2016).

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft zu den Auswirkungen von Überflutungen landwirtschaftlicher Nutzflächen auf Regenwürmer im Boden besteht kein Grund zu der Annahme, dass durch ein sehr großes, seltenes Hochwasserereignis an der Schwäbischen Donau eine erhebliche, nachhaltig wirksame Beeinträchtigung des

Bodenlebens auftreten würde. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen keine Sedimenteinträge in größerem Umfang verursachen (vgl. Anlage 6.1 und Angaben zum Pfingsthochwasser in Oberösterreich unten), und dass alle Rückhalteräume nach einem Betriebsfall durch vorhandene Grabensysteme und Auslassbauwerke rasch entleert werden. So beträgt die Zeitspanne zwischen dem durch den Hochwasserrückhalt bedingten Einstau und dem Abfließen des Hochwassers auf das Niveau des Hochwasserabflusses ohne das geplante Vorhaben bis zu 5 Tagen. Ein längerer Wasserrückhalt mit Erwärmung und Sauerstoffzehrung ist somit nicht zu erwarten.

Es ist jedoch keine Aussage darüber möglich, inwieweit kurzzeitige Reduzierungen des Bodenlebens auftreten können, die sich über die Nahrungskette auf weitere Tierarten auswirken können. Solche Wirkungen sind somit aktuell nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Überdeckung/ Verschmutzung von Vegetation

Die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen kommt in seiner Untersuchung über betriebsbedingte Wirkungen in Hochwasserrückhalteräumen zu dem Schluss, dass Grünländer insgesamt weitgehend unsensibel auf Einstauereignisse zu reagieren scheinen. Dies zeigte sich im Rahmen der Vegetationsaufnahmen, die unmittelbar nach dem Hochwasser der Elbe vom Juni 2013 erfolgten. Bei den nach dem Einstauereignis untersuchten Probeflächen wurden Absterbeerscheinungen einzelner oberirdischer Pflanzenteile sowie Sedimentablagerungen auf den Pflanzen erfasst. Nur im Bereich einer Probefläche, die ca. 10 Tage lang überstaut war, kam es zu einer vollständigen Schädigung der oberirdischen Pflanzenteile. Eine Wiederholungsbegehung dieser Probefläche nach der jährlichen, regulären Mahd (ca. 4 Wochen nach dem Überstau) zeigte jedoch eine geschlossene grüne Vegetationsdecke und einen frischen Austrieb der Anfang Juni stark geschädigten oberirdischen Pflanzen. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass es durch den Einstau 2013 bei den meisten Arten zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der unterirdischen Pflanzenteile in Form eines vollständigen Absterbens der Pflanzen gekommen ist, da keine Lücken im Bestand erkennbar waren (LANDESTALSPERRENVERWALTUNG DES FREISTAATES SACHSEN, 2014).

In Sachsen-Anhalt wurden im Rahmen einer Studie beispielgebend für vier Standorte an der Elbe, Mulde und Saale eine Abschätzung des Sediment- und Schadstoffeintrags sowie der Folgen für die Qualität von Grünland- und Ackerböden durchgeführt. Die Studie kommt u.a zu folgenden Ergebnissen: Auch, wenn es nur zu geringmächtigen Sedimentablagerungen kommt und nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Vegetationsbestände durch Verschmutzung zu rechnen ist, kann eine Überflutung in der Aufwuchs- oder Erntephase sowohl auf Ackerflächen als auch im Grünland zu einem weitgehenden Ertragsausfall führen. Bezüglich des Grünlandes ist dabei die Verschmutzung der Vegetation als wesentlicher Schaden zu nennen, der den Wert als Viehfutter verringert. Bei Überflutungen im Spätwinter bis zeitigen Frühjahr führen dagegen der nachfolgende Biomassezuwachs, aber auch regenbedingte Abspülungen bis zur ersten Ernte im Mai/Juni dazu, dass der anhaftende Verschmutzungsanteil reduziert und eine landwirtschaftliche Nutzung möglich wird (KRÜGER, F. ET AL., 2015).

Insgesamt werden der Verschmutzung der Vegetation auf die Umwelt keine erheblichen, nachhaltig wirksamen Auswirkungen zugeordnet.

Es ist jedoch keine Aussage darüber möglich, inwieweit sich kurzzeitige Schädigungen der Vegetation über die Nahrungskette auf Tierarten auswirken können. Solche Wirkungen sind somit aktuell nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung müssen durch entsprechende Entschädigungen reguliert werden.

Diese Aussagen beziehen sich nicht auf Extremsituationen wie nach dem Hochwasser in Oberösterreich im Jahr 2002, bei dem Ablagerungen von bis zu 1,5 m Sand und bis zu 0,8 m Schlamm entstanden sind. Hier wurden ein Abtrag der Sand- bzw. Schlammablagerungen notwendig, die eine Mächtigkeit von über 20 bzw. 30 cm aufwiesen. Des Weiteren waren großflächige Bodenbearbeitungen erforderlich. Auch hier traten keine erheblichen Schadstoffbelastungen auf, es ist jedoch von einer längeren Regenerationsphase für Boden und Vegetation auszugehen (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2015). Wie die Sedimentationsabschätzung in Anl. 6.1 zeigt, sind solche extremen Ablagerungsverhältnisse im Zusammenhang mit dem hier betrachteten Vorhaben bei weitem nicht zu erwarten.

Nährstoffeintrag

Es ist unbestritten, dass mit dem Eintrag von Sedimenten der Eintrag von Nährstoffen verbunden ist. Dieser Nährstoffeintrag führt, verbunden mit der guten Wasserversorgung in den Böden, dazu, dass Flussauen weltweit zu den produktivsten Ökosystemen gehören (SCHWOERBEL, J. ET AL., 2013).

Da eine nennenswerte Eutrophierung der im Betriebsfall berührten Flächen nur durch regelmäßige Überflutung zu Stande kommt, dieser Betriebsfall aber im Mittel nur alle 100 bzw. 75 Jahre (RHR Helmeringen) stattfindet und der Sedimenteintrag in dem hier betrachteten Vorhaben nur im Umfang von einigen Millimetern bis wenigen Zentimetern erfolgt, ist dieser Eutrophierungseffekt in Bezug auf viele in der Donauaue anzutreffende Biotoptypen als nicht relevant einzustufen. Zudem wird die Nährstoffzufuhr insbesondere auf landwirtschaftlich genutzten Flächen stark durch nutzungsbedingte Ein- (Düngung) und Austräge (Mahd, Ernte) beeinflusst, was auf diesen Flächen die Bedeutung eines verstärkten Nährstoffeintrags durch Hochwasserrückhalt verringert.

Ausgenommen davon sind Biotoptypen magerer Standorte, die natürlicherweise in den Auen vorkommen (z.B. Brennen).

Ergänzender Hinweis aus vergleichbarem Vorhaben

Ergänzend wurde überprüft, inwieweit bei der Planung vergleichbarer Projekte Untersuchungen zu den möglichen Auswirkungen des Sedimenteintrags durch Hochwasserschutzmaßnahmen

auf die Umwelt angestellt wurden und welche Schlussfolgerungen in Abhängigkeit von prognostizierten Ablagerungsmengen bzw. -mächtigkeiten gezogen wurden. Als vergleichbare Untersuchung kann diejenige für den Hochwasserrückhalt Öberauer Schleife (WWA Deggendorf, 2012) angeführt werden. Diese kommt zu dem Schluss, dass selbst bei einer Ablagerungsmenge von bis zu 7 kg/m² keine negativen Auswirkungen durch Sedimentation zu erwarten sind.

Hinsichtlich der Bewertung möglicher Auswirkungen auf empfindliche Lebensräume und Arten kann diese allgemeine Aussage nicht herangezogen werden. Sie kann lediglich zur Orientierung dienen, um den Effekt durch Vegetationsbedeckung in Abhängigkeit von der Ablagerungsmächtigkeit einzustufen.

2.2.3 Projektbedingte Auswirkungen hinsichtlich Unfallrisiken und Klimawandel

Mit dem Hochwasserschutzaktionsprogramm Schwäbische Donau ist kein erhöhtes Risiko schwerer Unfälle oder Katastrophen verbunden. Im Gegenteil zielt das Vorhaben darauf ab, solche Risiken zu mindern (Minderung und Vermeidung der Überflutung von Siedlungsflächen und damit der Gefährdung von Menschen und der Beschädigung von Gebäuden und Anlagen). Eine weitere Betrachtung möglicher Auswirkungen des Vorhabens, die aufgrund dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, erübrigt sich daher.

Durch die Realisierung der Hochwasserschutzanlagen sind, abgesehen von den Emissionen der Baufahrzeuge, keine Treibhausgasemissionen mit beschleunigender Wirkung auf den Klimawandel zu erwarten. Im Gegenteil wird das Hochwasserschutzaktionsprogramm Schwäbische Donau dazu dienen, Folgen des Klimawandels (u.a. häufigeres Auftreten extremer Niederschlagsereignisse) besser zu bewältigen. Eine weitere Betrachtung der Aspekte „Beschleunigung des Klimawandels“ durch das Vorhaben bzw. seine Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel erübrigt sich daher.

3 Darstellung des Untersuchungsrahmens

3.1 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsräume teilen sich auf sieben Rückhalteräume auf, deren Lage in Anlage 1 dargestellt ist.

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume für das Raumordnungsverfahren und die Festlegung der Untersuchungsinhalte erfolgen nach den voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens.

Je nach Wirkfaktor (Art und Intensität) und dem betroffenen Schutzgut können die Wirkräume unterschiedliche Dimensionen erreichen.

Für die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind vor allem die Deichanlagen und die inneren Bereiche der Rückhalteräume relevant, um die Auswirkungen zu analysieren und zu bewerten. Hierauf konzentriert sich die Bestandsbeschreibung in Kapitel 4.

Insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Luft / Klima und Landschaft können sich auch weitreichende indirekte Wirkungen ergeben und es ist somit ein jeweils weiter gefasster Untersuchungsraum für diese Schutzgüter zu betrachten.

Daher wurde bei der Datenerfassung neben dem Umgriff des jeweiligen Rückhalterausms in seiner maximalen Ausdehnung auch dessen Umgebung, nachfolgend als weiterer Untersuchungsraum bezeichnet, berücksichtigt (vgl. Anlagen 8.1.1 bis 8.1.7).

3.2 Untersuchungsinhalte und Methodik der Bestandsbewertung

Die Inhalte des UVP-Berichts richten sich nach § 2 UVPG, wonach die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf folgende Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der UVP-Bericht beinhaltet zudem folgende Angaben (vgl. § 16 UVPG):

- 1) eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- 2) eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- 3) eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

- 4) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- 5) eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- 6) eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind.

3.2.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Als Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation dienen:

- Tatsächliche Nutzung (ALKIS; LDBV, 2018A)
- Daten der Flächennutzungsplanung und des Raumordnungskatasters (Regierung v. Schwaben, 2018B)
- Rad- und Wanderwege (LDBV, 2018B)
- Ergebnisse der Biotypen- und Nutzungskartierung (WWA Donauwörth, 2018A) sowie gezielte Ortsbegehungen
- Waldfunktionspläne für die Regionen Augsburg und Donau-Iller (Bayerischer Teil) (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2018).

Wesentliche Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation sind:

- Wohnen und Wohnumfeld in den Siedlungsgebieten,
- Freizeitnutzung und Erholungsfunktion in den Untersuchungsgebieten sowie
- Menschliche Gesundheit (Lärm/Erschütterungen, Luftschadstoffe).

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.1 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume). Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ergibt sich aus der Art der Bebauung und der entsprechenden Sensibilität der Nutzer gegenüber möglichen Auswirkungen. Die Kategorisierung der Bauflächen kann der Flächennutzungsplanung und der tatsächlichen Nutzung entnommen werden. Wohngebiete, Misch- und Dorfgebiete, Sondergebiete (Krankenhaus, Altenheim etc.) haben eine sehr hohe Bedeutung. Einzelhäuser, Kleingartenanlagen und Grünanlagen haben eine hohe Bedeutung. Gewerbegebiete haben eine geringe und Industriegebiete eine sehr geringe Bedeutung. Bezüglich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion spiegeln die Sachkategorien für sich auch die Bedeutung/ Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben wider, weshalb hier keine zusätzliche Bewertung erfolgt.

Die Bedeutung für die Erholungsnutzung ergibt sich aus der Funktion der Landschaft unter Berücksichtigung der Erholungsinfrastruktur (z.B. Erholungszielpunkte, Sport- und Freizeiteinrichtungen, Rad- und Wanderwege). Bei der Bewertung werden auch der Siedlungsbezug, die Vorbelastungen durch Verkehrswege und der Schutzstatus als Landschaftsschutzgebiet oder Naturpark berücksichtigt.

Die räumlich differenzierte Bestandsbeschreibung und -bewertung erfolgt auf der Basis der abgegrenzten Erholungsbereiche (EB), die den Landschaftsbildeinheiten im Schutzgut Landschaft zu Grunde liegen (vgl. Kap. 3.2.6). Die Erfassung und Bewertung der Erholungseignung und

–qualität erfolgt auf der Grundlage der Landschaftsstruktur (landschaftsgebundene Erholung) und deren Ausstattung mit erholungsrelevanten Einrichtungen und Strukturen. Die Ausprägung der tatsächlichen Erholungseignung wird unter Berücksichtigung der Vorbelastung verbal-argumentativ zu einem Gesamtwert zusammengeführt und einzelfallbezogen beschrieben und begründet. Tabelle 3.2-1 zeigt die Kriterien für die Bestandsbewertung der Erholungseignung.

Tabelle 3.2-1: Kriterien für die Bestandsbewertung der Erholungseignung

Merkmale	Funktionaler Wert
Nicht für die Erholung nutzbare Bereiche	sehr gering (1)
Wenig gegliederte Landwirtschaftsflächen mit wenig befestigten Wegen und deutlicher Vorbelastung (z.B. Lärm)	gering (2)
Erschlossene, gut strukturierte freie Landschaft mit befestigten (z. T. markierten) Wegen	mittel (3)
Gut gegliederte landwirtschaftliche Flächen mit befestigten (z. T. markierten) Wegen Wald mit einer besonderen Bedeutung für die Erholungsfunktion gemäß Waldfunktionsplan Regionale Erholungsgebiete	hoch (4)
Abwechslungsreiche Grünlandflur mit Hecken und Feldgehölzen und gut ausgebautem Wegenetz Einrichtungen der intensiven Erholungs-/Freizeitinfrastruktur Überregionale Erholungsgebiete	sehr hoch (5)

3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Biotop- und Nutzungstypen

Als Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation dienen:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A)
- Geophytenkartierung (WWA Donauwörth, 2018A)
- Biotopkartierung Bayern (Flachland, Militärgelände) (LfU, 2017; WWA Donauwörth, 2018C)
- Lebensraumtypen aus den Kartierdaten der Managementpläne zu den FFH-Gebieten „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und „Westerried nördlich Wertingen“ (AELF, 2017A; Regierung von Schwaben, 2014)
- Bestandsdaten des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt "Das Schwäbische Donautal - Auwaldverbund von nationaler Bedeutung" (Donautal-Aktiv e.V., 2012)
- Tatsächliche Nutzung (ALKIS; LDBV, 2018) in Kombination mit Luftbilddauswertung

Da eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV nicht für die gesamten Flächen der Rückhalteräume durchgeführt wurde, erfolgte für die Bereiche, in welchen keine Kartierung vorliegt, eine Auswertung der Amtlichen Biotopkartierungen, der Daten der Managementpläne für die betroffenen FFH-Gebiete, der Bestandsdaten des Pflege- und Entwicklungsplans und der Daten zur tatsächlichen Nutzung sowie eine Verifizierung anhand einer Luftbildauswertung. Insgesamt wurden die Biotop- und Nutzungstypen auf einer Fläche von ca. 5.700 ha gemäß BayKompV kartiert. Auf einer Fläche von ca. 430 ha mussten die Biotop- und Nutzungstypen durch das oben genannte Vorgehen ergänzt werden. Dies betrifft vor allem den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth, bei welchem von insgesamt ca. 640 ha 200 ha durch die Auswertung anderer Datenquellen ergänzt wurden.

Für die Darstellung in den Anlagen 8.1.x.2 (x= 1-7 für die sieben Rückhalteräume) wurden die Biotoptypen in Biotopgruppen zusammengefasst.

Die Bewertung der Biotopflächen erfolgt gemäß BayKompV in vier Stufen: keine, geringe, mittlere, hohe naturschutzfachliche Bedeutung. In der folgenden Tabelle 3.2-2 sind die Kriterien für diese Einstufung gemäß BayKompV dargestellt.

Tabelle 3.2-2: Kriterien für die Bestandsbewertung der Biotop- und Nutzungstypen gemäß Anl. 2.1 der BayKompV

Bewertung	Merkmale und Ausprägung
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> - seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte Ökosysteme mit in der Regel extremen Standorteigenschaften und einem hohen Anteil standortspezifischer Arten, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind - Biotope gemäß § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG - Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern - land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit sehr hohem Biotopwert - Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - durch menschliche Einflüsse überprägte Ökosysteme und Biotope, die günstige Entwicklungsbedingungen für natürliche Biotoptypen von hoher Bedeutung aufweisen - land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Bereiche mit hohem Biotopwert
Gering	<ul style="list-style-type: none"> - naturferne und anthropogen beeinflusste Biotoptypen - Äcker, Grünländer, Teiche oder Forste, die nicht mit hoch oder mittel bewertet sind
Keine naturschutzfachliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen)

Neben der Bewertung der naturschutzfachlichen Wertigkeit wurde auch die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegen Überflutungen bewertet. Für die Festsetzung der Empfindlichkeit wurden vor

allem drei Kriterien herangezogen: Nährstoffgrad, Feuchtegrad und Baumbestand. Grundsätzlich sind Bäume empfindlicher gegenüber einer stehenden Überstauung, da sich diese langsamer regenerieren können als krautige Vegetation. Biotoptypen, die an nährstoffarme Standorte gebunden sind, sind empfindlicher gegen Nährstoffeintrag bei einer Überflutung als Biotoptypen, die auf nährstoffreichen Standorten vorkommen. Weiter sind Biotoptypen, die grundsätzlich auf feuchteren Standorten vorkommen, unempfindlicher gegen Überflutung, da sie in einem gewissen Maße bereits an Nässe gewöhnt sind. In den Anlagen 8.1.x.3 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume) sind sowohl die naturschutzfachliche Bewertung der Biotope als auch ihre Empfindlichkeit gegen Überflutung dargestellt.

Die Einstufung der Empfindlichkeit der verschiedenen Biotoptypen gegen Überflutung ist dem Anhang 1.2 zu entnehmen.

Geophyten

Weiter wurden in den Bereichen der Rückhalteräume Leipheim, Helmeringen und Bischofswörth/Christianswörth die Geophytenbestände mit den Arten und den jeweiligen Deckungsgraden nach Braun-Blanquet erfasst. Damit wurde ein weiteres wertbestimmendes Merkmal für Waldbestände aufgenommen. Für die Darstellung sowie Bewertung der Auswirkungen wurden drei Geophyten-Arten ausgewählt, auf die genauer eingegangen wird. Dabei handelt es sich um die Arten Bärlauch (*Allium ursinum*), Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*) und Märzenbecher (*Leucojum vernum*). Bei diesen drei Arten handelt es sich um sehr auffällige Arten, die für Auwälder besonders typisch und z.T. als gefährdet eingestuft sind (*Leucojum vernum* und *Scilla bifolia*, LfU 2003A). Im Bereich von Auwäldern sind Geophyten vor allem in der Hartholzaue angesiedelt. Bei regelmäßiger Überflutung gehen die Geophytenbestände zurück. Bei höheren Jährlichkeiten der Überflutung wandern die Geophyten aus den benachbarten, nicht überfluteten Bereichen schnell wieder in die überschwemmten Flächen ein (mündliche Auskunft von Ralph Baumgärtel, Leiter des Umweltbildungszentrums „Schatzinsel Kühkopf“; Gutte, P. (2011)). Die Bereiche, die von einer hohen Geophyten-dichte (Deckung einer der drei oben genannten Arten größer oder gleich 5 % (Deckungsgrad ≥ 2 nach Braun-Blanquet)) geprägt sind, werden als gegenüber ökologischen Flutungen empfindlich eingestuft. Dies spiegelt sich in der Bewertung der Überflutungsempfindlichkeit, die auf den Plänen Pflanzen-Bewertung und Konflikte dargestellt wird, (Anl. 8.1.1.3, 8.1.2.3 und 8.1.3.3) wider.

Tiere

Als Datengrundlage zur Erfassung der Bestandssituation dienen:

- Kartierungen zu Vögeln, Amphibien, Tagfaltern, Libellen und der Bachmuschel in ausgewählten Bereichen (WWA Donauwörth 2018B)
- Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamtes für Umwelt (2018D)
- Donautal-Aktiv e.V. (2012): Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt "Das Schwäbische Donautal - Auwaldverbund von nationaler Bedeutung".

- Regierung von Schwaben (2016): Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Erfassung und Bewertung gefährdeter Tagfalterarten auf ausgewählten Moorstandorten in den Landkreisen Dillingen a.d. Donau und Donau-Ries.
- BUND Naturschutz in Bayern e.V. (2015 und 2018): Gebietsbetreuung Östliches Donauried.
- DONAUTAL-AKTIV E.V. (2017): Biodiversitätsprojekt in Schwaben, Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement 2017 – Donauried Mitte
- Regierung von Schwaben (2017): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“.
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Krumbach, Nördlingen, Wertingen) (2017B): Managementplan für das SPA-Gebiet 7428-471 „Donauauen“.
- LWF (2018B) / Regierung von Schwaben (2018C): Bestandsdaten SPA-Gebiet „Donauauen“
- LfU Bayern (1999): Gesamtökologisches Gutachten Donauried.
- LfU Bayern (2017): Bayerische Biotopkartierung Flachland/Militärgelände
- LfU Bayern (2018E): Arteninformationen für spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>)
- LfU Bayern (2018F): Informationen / Daten aus den Arten- und Biotopschutzprogrammen (ABSP) (http://www.lfu.bayern.de/natur/absp_einfuehrung/index.htm)
- Bayernflora: Botanischer Informationsknoten Bayern

Auf Grundlage dieser Daten wurden die potentiell und nachweislich vorkommenden wertgebenden Arten der einzelnen Rückhalteräume ermittelt. Wertgebende Arten sind Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL., Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, Arten, welche Erhaltungsziel der betroffenen Natura 2000-Gebiete sind und Arten der Roten Liste Deutschlands und Bayerns. Bei den Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL wurden weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“) nur aufgeführt, wenn diese Erhaltungsziele eines der betroffenen Natura 2000-Gebiete sind.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.4 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume), aus Gründen der Darstellung jeweils auf zwei Blättern (Ausnahme: Rückhalteraum Donauwörth).

3.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Das Schutzgut Fläche wird betrachtet, um den Flächenverbrauch eines Vorhabens zu ermitteln. Darunter wird die dauerhafte Änderung der Flächennutzung verstanden.

Zum Schutzgut Fläche wird zum einen der Flächenumfang betrachtet, der durch bauliche Maßnahmen versiegelt werden soll und damit für keine umweltfachlichen Funktionen mehr zur Verfügung stehen wird (i.W. Ein- und Auslaufbauwerke, Siele etc. sowie Verkehrsflächen, wie Unterhaltungswege), und zum anderen der Flächenumfang, der dauerhaft als Fläche für den Hochwasserschutz umgestaltet wird, für umweltfachliche Funktionen aber – ggf. in eingeschränktem

Umfang – weiterhin zur Verfügung stehen wird (i.W. Deichneu- oder –ausbau oder Gelände-modellierungen).

Grundlage für die Erfassung der Bestandssituation ist die Biotop- und Nutzungskartierung (WWA Donauwörth, 2018A). Die Umfänge der versiegelten und in Anspruch genommenen Flächen werden anhand der Technischen Planung ermittelt.

Boden

Als Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation dienen:

- Digitale Übersichtsbodenkarte (ÜBK25) im Maßstab 1:25.000 (LFU 2018A),
- Abgrenzungen und Daten zu (ev. Erhebungsbögen) Altablagerungen, Altstandorten, stoffliche, schädliche Veränderungen und militärische Altlasten /Rüstungsaltslasten für die Landkreise Dillingen, Donauries und Günzburg (Landratsämter Dillingen, Donauries, Günzburg 2018).

Die Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 deckt den ganzen Untersuchungsraum ab. Hieraus ergeben sich Angaben zu den Bodentypen, Bodenarten und Nutzungen. Für den relevanten Bereich liegt keine digitale Bodenfunktionskarte vor. Deshalb werden für die Bewertung der Böden die Bodentypen der Übersichtsbodenkarte herangezogen. Daraus kann eine Einschätzung der Wertigkeit der Böden bezüglich der Filter- und Pufferfunktion, des Wasserrückhaltevermögens sowie der Funktion als Standort für natürliche Vegetation vorgenommen werden. Die Einschätzung erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen im Gesamtökologischen Gutachten Donauried (LfU, 1999). Sie ist in Tabelle 3.2-3 dargelegt.

Tabelle 3.2-3 Bewertung des Bodens nach Filter- und Pufferfunktion, Standort für natürliche Vegetation und Bedeutung für den Wasserkreislauf gemäß dem Vorgehen im Gesamtökologischen Gutachten Donauried

Filter- und Pufferfunktion	Wertigkeit
Böden mit hohen Ton- und Humusgehalten, hoher Entwicklungsstufe und nicht grundwasserbeeinflusst	Hoch
Grundwasserbeeinflusste Rohböden mit geringen Ton- und Humusgehalten	Gering - Mittel
Standort für natürliche Vegetation	
Extremstandorte (sehr nasse bzw. trockene Böden)	Hoch
Sonstige Böden (auch entwässerte Gleye)	Gering - Mittel
Bedeutung für den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung)	
Durchlässige Böden	Hoch
Undurchlässige Böden	Gering - Mittel

Die daraus resultierende umweltfachliche Bewertung der Böden ist in Tabelle 3.2-4 dargelegt.

Tabelle 3.2-4: Bewertung Bodeneinheiten Übersichtsbodenkarte 1:25.000

Boden-einheiten	Beschreibung	Filter-/Puffer-funktion	Wasser-haushalt	Standort f. natürliche Ve-getation
4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)	mittel	mittel	gering
76b	Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	mittel	gering	mittel
65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	mittel	gering	hoch
8c	Fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm (Molasse)	hoch	hoch	gering
5	Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)	hoch	hoch	gering
67	Fast ausschließlich Gley über Niedermoor und Niedermoor-Gley aus Wechsellagerungen von (Carbonat-) Lehm bis Schluff und Torf über Carbonatsandkies (Schotter)	gering	gering	hoch
65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	mittel	gering	mittel
73a	Fast ausschließlich Gley-Braunerde aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	mittel	mittel	gering
91c	Fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonatschluff (Auensediment)	mittel	mittel	mittel
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	mittel	mittel	gering
64c	Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	gering	gering	hoch
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	gering	mittel
77	Fast ausschließlich Kalkniedermoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum; verbreitet mit Wiesenkalk durchsetzt	gering	gering	hoch
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	gering	hoch	gering
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis graubraun)	gering	hoch	gering
11	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Sand (Kolluvium)	gering	hoch	gering
12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)	mittel	mittel	gering

Boden-einheiten	Beschreibung	Filter-/Puffer-funktion	Wasser-haushalt	Standort f. natürli-che Ve-getation
3a	Fast ausschließlich Pararendzina aus Carbonat-schluff (Löss)	mittel	mittel	gering
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering ver-breitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	mittel	mittel	gering
78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten un-terschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenarten-spektrum	gering	gering	hoch

Insgesamt besteht eine ausreichende Datenbasis, um im Rahmen einer Umweltverträglichkeits-untersuchung die Bereiche unterschiedlicher Wertigkeiten im Schutzgut Boden mit ausreichen-der Genauigkeit beurteilen und die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden betrachten zu können. Vorhabenbezogene Bodenuntersuchungen sind nicht erforderlich. Siedlungen, Verkehrswege und Oberflächengewässer wurden bei Bedarf aus den Daten der tatsächlichen Nutzung ergänzt.

Aus den drei bewerteten Bodenfunktionen Filter- und Pufferfunktion, Bedeutung für den Was-serhaushalt und Standort für natürliche Vegetation wird der funktionale Gesamtwert für jede Bodeneinheit abgeleitet. Weist eine Bodeneinheit bei einer Funktion einen hohen Wert auf, wird dieser ein hoher Funktionaler Wert zugewiesen. Wenn keine Funktion als hochwertig eingestuft ist, erhält die Bodeneinheit einen mittleren bis geringen funktionalen Wert (siehe Tabelle 3.2-5). Im Bestandsplan Boden (Anlage 8.1.x.5, x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume) sind die Bo-deneinheiten gemäß der Bodenübersichtskarte 1:25.000 dargestellt und die Bodeneinheiten mit hohem funktionalen Wert durch eine besondere Kennzeichnung hervorgehoben.

Tabelle 3.2-5: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen

Berücksichtigte Bodenfunktionen	Bewertungsergeb-nis für einzelne Bo-den-funktionen	Funktionaler Wert (FW)
Bedeutung für den Wasserhaushalt Filter- und Puffervermögen Standort für natürliche Vegetation	Mind. 1 Funktion als hochwertig eingestuft	hoch (5)
	Keine Funktion als hoch-wertig eingestuft	Mittelwert aus den drei bewerte-ten Funktionen → mittel (3) oder gering (1)

3.2.4 Schutzgut Wasser

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation sind:

- Angaben und ggf. Verordnungen zu Trinkwasserschutzgebieten (WWA Donauwörth, 2018D),
- Angaben zu Überschwemmungsgebieten (WWA Donauwörth, 2018D),
- Angabe zur Fließgewässerstruktur (WWA Donauwörth, 2018D)
- Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan/ Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 (LfU 2018B).
- Ergebnisse der Daten zu Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen und Nutzungen (WWA Donauwörth, 2018A).
- Biotopkartierung Bayern (LfU, 2017)

Wesentliche Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation sind:

Oberflächengewässer

- Art, Größe und Ausprägung der Gewässer sowie vorhandene Daten zur Gewässerstruktur,
- Überschwemmungsgebiete,
- Daten zur Gewässergüte.

Grundwasser

- Grundwasser zu Trinkwasserzwecken (Wasserschutzgebiete).

Bewertung Oberflächengewässer

Bei der Charakterisierung und Bewertung von Oberflächengewässern ist neben den qualitativen Daten (Wassergüte) auch die Gewässerstruktur von Bedeutung. Anhand dieser Einzelfaktoren wird der funktionale Wert als Gesamtwert (arithmetisches Mittel) ermittelt.

Für Gewässer, die nach WRRL meldepflichtig sind, wurden die Gewässergüte (ökologischer Zustand nach WRRL, LfU) sowie die Gewässerstruktur (LfU) ausgewertet und der funktionale Wert gemäß Tabelle 3.2-6 ermittelt.

Tabelle 3.2-6: Kriterien für die Ermittlung des funktionalen Wertes von Gewässern

Kriterium	Funktionaler Wert (FW)
- Gewässergüte: Gewässergüteklasse III (stark verschmutzt) und schlechter - Gewässerstruktur: sehr stark/vollständig verändert	sehr gering (1)
- Gewässergüte: Stillgewässer - Nährstoffhaushalt eutroph bis polytroph; Fließgewässer - Gewässergüteklasse II-III (kritisch belastet) - Gewässerstruktur: deutlich/stark verändert	gering (2)
- Gewässergüte: Stillgewässer - Nährstoffhaushalt mesotroph bis eutroph; Fließgewässer - Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) - Gewässerstruktur: mäßig verändert	mittel (3)

Kriterium	Funktionaler Wert (FW)
- Gewässergüte: Stillgewässer - Nährstoffhaushalt mesotroph; Fließgewässer - Gewässergüteklasse I - II (gering belastet) - Gewässerstruktur: gering verändert	hoch (4)
- Gewässergüte: Stillgewässer - Nährstoffhaushalt oligotroph; Fließgewässer - Gewässergüteklasse I (unbelastet) - Gewässerstruktur: unverändert	sehr hoch (5)

Für andere, kleinere Gewässer, die im Rahmen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach BayKompV erfasst wurden, erfolgte die Ermittlung des funktionalen Wertes über die Zuordnung zu einem bestimmten Biotoptypen, aus welcher die Bewertung der Gewässergüte und Gewässerstruktur gemäß der Beschreibung des Biotoptyps in der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (LfU, 2014) abgeleitet wurden (siehe Tabelle 3.2-7).

Für Gewässer, die nicht im Rahmen der BayKompV-Kartierung erfasst wurden, erfolgte die Bewertung ggf. über die Ausweisung als kartiertes Biotop der Biotopkartierung Bayern. Für die Gewässer, die als amtlich kartiertes Biotop erfasst sind, wird ein mittlerer funktionaler Wert angenommen. Für alle weiteren Gewässer ist keine Bewertung möglich.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.6 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume).

Tabelle 3.2-7: Ermittlung des Funktionalen Wertes für Gewässer nach BayKompV-Zuordnung (gemäß Beschreibung Arbeitshilfe zur Biotopwertliste)

Code	Beschreibung	Funktionaler Wert		
		Gewässergüte	Gewässerstruktur	Gesamtwert
F11	Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer	1	1	1
F12	Stark veränderte Fließgewässer	1	2	2
F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	2	2	2
F13-FW3260	Deutlich veränderte Fließgewässer	2	2	2
F13-LR3260	Deutlich veränderte Fließgewässer	2	2	2
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	3	3	3
F14-FW3260	Mäßig veränderte Fließgewässer	3	3	3
F14-LR3260	Mäßig veränderte Fließgewässer	3	3	3
S122-VU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	4	3	4
S123-SU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	4	5	5
S123-VU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	4	5	5

Code	Beschreibung	Funktionaler Wert		
		Gewässergüte	Gewässerstruktur	Gesamtwert
S131	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern	2	1	2
S132	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	3
S132-LR3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	3
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	3
S132-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	3
S132-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	3
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	2	5	4
S133-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	2	5	4
S133-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	2	5	4
S14	Poly- bis hypertrophe Stillgewässer	1	1	1
S21	Abbaugewässer	1	1	1
S22	Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer	1	1	1

Bewertung Grundwasser

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung im Schutzgut Wasser - Grundwasser - wurde der Kartendienst Gewässerbewirtschaftung des UmweltAtlas Bayern (http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de) ausgewertet. Daten des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth bezüglich der Trinkwasserschutzgebiete werden berücksichtigt.

Den Trinkwasserschutzgebieten wird generell ein sehr hoher funktionaler Wert zugeordnet.

3.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Im Schutzgut Luft / Klima erfolgt die Betrachtung der bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen zwischen vegetationsgeprägten, unbebauten Räumen und immissions- und wärmebelasteten Siedlungsräumen.

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation sind:

- Waldfunktionspläne für die Regionen Augsburg und Donau-Iller (Bayerischer Teil) (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2018),

- Topographische Karten,
- Daten zu Biotop- und Nutzungstypen.

Wesentliche Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation sind:

- Klimaökologisch relevante Wald- und Gehölzbestände,
- Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete, Frischluft- und Kaltluftbahnen mit Siedlungsbezug.

Zu klimaökologisch relevante Wald- und Gehölzbestände

Wälder können die täglichen und jährlichen Temperaturschwankungen ausgleichen und sie tragen zur Steigerung der Luftfeuchtigkeit bei. So können stadtnahe Waldflächen das Klima in den Städten positiv beeinflussen, da die Temperaturunterschiede zwischen Wald und Städten einen ständigen Luftaustausch verursachen. Auf diese Weise gelangt saubere und qualitativ bessere Luft in die besiedelten Räume.

Bereiche mit Klima- und Immissionsschutzfunktion sind vor allem die in den Wald funktionsplänen ausgewiesenen Wälder mit besonderer Bedeutung für den regionalen und den lokalen Klima- und Immissionsschutz sowie die ausgewiesenen Bannwälder (sehr hoher funktionaler Wert). Darüber hinaus haben die sonstigen großflächigen Waldbestände entlang der Donau eine generelle Bedeutung für den Klimaschutz (hoher funktionaler Wert). Lage und Ausdehnung der klimarelevanten Wälder können den Plänen (vgl. Anlagen 8.1.x.1, x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume) entnommen werden

Zu Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete, Frischluft- und Kaltluftbahnen mit Siedlungsbezug

In klaren, windschwachen Nächten kühlen sich die Erdoberfläche und bodennahe Luftschicht besonders stark ab. Als wichtige Kaltluftentstehungsgebiete sind dabei Grün-, Acker- und Brachland anzusehen. In Abhängigkeit von der Geländeneigung, der Größe des Einzugsgebietes und der Bodenrauigkeit können sich Kaltluftabflüsse bilden, die eine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion für Siedlungen ausüben können. Schwach ausgeprägte Kaltluftabflüsse von kurzer Dauer sind an unbewaldeten und unbebauten Hängen bei Hangneigungen ab 2° zu erwarten, ab 5° sind Kaltluftflüsse mit relevanter Ausgleichswirkung möglich. Für Talsohlen mit < 1° Gefälle ist i.d.R. kein nennenswerter Kaltluftabfluss (Talabwind) mehr zu erwarten, die Funktion als Kaltluftleitbahn ist somit weniger ausgeprägt.

Als bedeutsam für das Schutzgut Luft / Klima werden Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichs-/Schutzfunktion in Bezug auf Siedlungen bewertet.

3.2.6 Schutzgut Landschaft

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation sind:

- Daten zu Biotop- und Nutzungstypen (WWA Donauwörth, 2018A),
- Flächennutzungsplanung (Regierung von Schwaben, 2018B),
- Regionalpläne der Planungsregion Donau-Iller und Planungsregion Augsburg (Regierung von Schwaben, 2018B),
- Waldaktionspläne für die Regionen Augsburg und Donau-Iller (Bayerischer Teil) (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2018),
- Schutzgebietsdaten (LfU, 2018I),
- Naturdenkmale (Regierung von Schwaben, 2018D)
- Topographische Karten und Luftbilder.

Wesentliche Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation sind:

- Abgrenzung von Landschaftsbildräumen und Beschreibung der naturraumtypischen Eigenart,
- Landschaftsprägende und naturraumtypische Strukturen,
- Vorbelastungen und negativ wirkende Störelemente,
- Sichtbeziehungen.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.1 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume). In der Bestandsbeschreibung werden die für die Landschaft relevanten Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen mit ihren wesentlichen Eigenschaften aufgeführt.

Die Ausprägungen der Kategorien von Eigenart, Vielfalt und Schönheit für das Landschaftsbild werden unter Berücksichtigung der Vorbelastung verbal-argumentativ zu einem Gesamtwert zusammengeführt und einzelfallbezogen beschrieben und begründet. Mit einbezogen werden dabei die vorhabenbezogene Empfindlichkeit der Landschaft, wie z. B. im Fall von Sichtbeziehungen, und die Bedeutung für die Erholungsnutzung. Tabelle 3.2-8 zeigt den Bewertungsrahmen für die Landschaft mit unterschiedlichen Ausprägungen der Bewertungskriterien. Auf der Grundlage dieses Bewertungsrahmens werden Landschaftsbildeinheiten (LBE) abgegrenzt und beschrieben.

Zwischen dem Landschaftsbild sowie der Eignung und Bedeutung einer Landschaft für die Erholung besteht ein enger Zusammenhang. Gemäß § 1 Satz 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit als Voraussetzung für die Erholung des Menschen nachhaltig gesichert werden. Ergänzend wird deshalb auf das Schutzgut Menschen Kapitel 3.2.1 verwiesen.

Tabelle 3.2-8: Kriterien für die Bestandsbewertung der Landschaftsbildeinheiten

Merkmale	Funktionaler Wert
Nicht belegt	sehr gering (1)
Gebiete mit sehr geringer / geringer Vielfalt bzw. Eigenart und ungenügendem land- und forstwirtschaftlichem Wegenetz Beispiele: unstrukturierte landwirtschaftliche Flächen Siedlungsbereiche	gering (2)
Gebiete mit geringer / mittlerer Vielfalt bzw. Eigenart mit ausreichendem land- und forstwirtschaftlichem Wegenetz Beispiele: Wechsel von Acker- und Grünlandnutzung mit strukturierenden Gehölzelementen wenig strukturierte Offenlandbereiche mit weiträumigen Sichtbeziehungen (mit Siedlungsbezug)	mittel (3)
Gebiete mit hoher /mittlerer Vielfalt bzw. Eigenart mit gutem land- und forstwirtschaftlichem Wegenetz Beispiel: abwechslungsreiche Grünlandflur mit Hecken und Feldgehölzen und gut ausgebautem Wegenetz	hoch (4)
Gebiete mit sehr hoher /hoher Vielfalt bzw. Eigenart, die für Erholungsarten mit größerem Aktionsradius erschlossen und gut zugänglich sind Beispiele: naturnahe Au- und Mischwaldbestände naturnahe Fließgewässerauen mit Gehölzuffersaum	sehr hoch (5)

3.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gegenstand dieses Schutzgutes ist neben dem kulturellen Erbe die land- und forstwirtschaftliche Nutzung als sonstiges Sachgut.

Kulturelles Erbe

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation in Bezug auf das kulturelle Erbe sind:

- Vorhandene Unterlagen der Denkmalschutzbehörden (BLFD, 2018).

Wesentliche Untersuchungsinhalte zur Bestandssituation sind:

- Baudenkmäler,
- Archäologische Fundstellen und Bodendenkmäler.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.1 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume).

Generell sind gemäß Bayerischem Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und sinnvoll zu nutzen.

Auch das Bundesnaturschutzgesetz geht in § 1 Abs. 4 bei den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege auf den Schutz von Kulturdenkmälern ein: So sind Historische Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart oder Schönheit des jeweiligen Denkmals erforderlich ist.

Die vorliegenden Daten zu den Bau- und Bodendenkmälern wurden beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege erhoben (BLFD, 2018).

Grundsätzlich ist allen kulturell bedeutsamen Objekten und Landschaftselementen eine hohe Bedeutung beizumessen. Dabei wird in der Denkmalpflege die Bedeutung nicht an der Qualität, sondern am Zeugniswert des Gegenstandes für die Geschichte der ländlichen Kultur bemessen. Das Kulturelle Erbe wird dementsprechend in der Sachdimension dargestellt. Eine formale Bedeutungseinstufung entfällt.

Land- und Forstwirtschaft

Datengrundlagen zur Erfassung der Bestandssituation in Bezug auf die Land- und Forstwirtschaft sind:

- landwirtschaftliche Standortkartierung (LfL, 2018)
- Forsteinrichtungsdaten der Staatsforsten (Bayerische Staatsforsten, 2018)
- Forsteinrichtungsdaten für die Körperschaftswälder (Kästle-Hefele, 2009 und 2010)

Zur Bewertung der **landwirtschaftlichen Nutzung** wurde die landwirtschaftliche Standortkartierung ausgewertet. Hier wurden die Ertragsklassen (Klassen 1 – sehr geringe Erträge – 6 – sehr hohe Erträge) für die Beurteilung der Ertragsfähigkeit der Böden herangezogen.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.7 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume).

Für die Beurteilung der **forstwirtschaftlichen Belange** wurden die Waldbestände hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen Überflutung beurteilt. Es wird unterschieden in Waldbestände, die an Flutungen angepasst sind, die eine mittlere Überflutungsempfindlichkeit aufweisen und Waldbestände, die überflutungsempfindlich sind.

In Bereichen, für die eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV durchgeführt wurde, erfolgt die Einstufung der Überflutungsempfindlichkeit anhand der Biotoptypenzuordnung.

Die Einstufung der Überflutungsempfindlichkeit erfolgte für die Biotopkartierung nach BayKompV nach den aufgenommenen Biotoptypen wie folgt:

- an Flutungen angepasste Waldbiototypen: Sumpfwälder, Weichholzaunenwälder, sonstige gewässerbegleitende Wälder, nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten (Hybridpappel- oder schwarznussdominierte Wälder)
- Waldbiototypen mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit: Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte
- Überflutungsempfindliche Waldbiototypen: nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten (oft Bestände mit einem erhöhten Nadelholzanteil), Nadelholzforste

Für Bereiche, für die keine Einstufung nach Biototyp möglich ist (z.B. sonstige standortgerechte Laubmischwälder oder Flächen, für die keine Biotopkartierung nach BayKompV vorliegt), werden Daten aus der Forsteinrichtung für die Staatswälder und die Körperschaftswälder herangezogen.

Für die Forsteinrichtungsdaten erfolgte die Einstufung der Überflutungsempfindlichkeit der Waldbestände nach den angegebenen Hauptbaumarten:

Beurteilung der Überflutungsempfindlichkeit nach Angabe der Baumarten. Hierbei wurde vor allem die Hauptbaumart 1 herangezogen. Falls für diese keine konkrete Baumart angegeben ist, wurden die Informationen zu den Hauptbaumarten 2 bzw. 3 ausgewertet.

Für jeden Waldbestand wurde über die bestandsbildende Hauptbaumart die Empfindlichkeit bestimmt. Die Überflutungsempfindlichkeit der wichtigsten Baumarten wurde anhand Macher (2008), REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2007) und HNB's (2020B) ermittelt. Die Baumarten Grauerle, Pappel, Weide wurden dabei als gegen Überflutung unempfindlich beurteilt, die Baumarten Eiche und Esche als mittel empfindlich, die Baumarten Bergahorn, Buche, Fichte und Kiefer als empfindlich.

Die Forsteinrichtungsdaten wurden zum größten Teil vor dem Sturm „Lisa“ im Juli 2012 erhoben. Die Förster, von welchen die Daten zur Verfügung gestellt wurden, haben darauf hingewiesen, dass sich die Bestände durch den Sturm verändert haben können.

Für Bereiche, für die auch keine Einstufung nach den Forsteinrichtungsdaten möglich ist, wurden die Waldbiototypen, die im Rahmen des „Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt "Das Schwäbische Donautal - Auwaldverbund von nationaler Bedeutung" (Donautal-Aktiv e.V., 2012) zugewiesen wurden, ausgewertet.

Für die Daten aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) erfolgte die Einstufung der Überflutungsempfindlichkeit nach den angegebenen Waldtypen wie folgt:

- an Flutungen angepasste Waldbiototypen: Weichholzaue, Pappelwald
- Waldbiototypen mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit: Eichenwald
- Überflutungsempfindliche Waldbiototypen: Buchenwald, Nadel(misch)wald

Für die Biototypen Sonstige Laubmischwälder und Edellaubholzbestände kann ohne weitere Angaben keine Beurteilung der Überflutungsempfindlichkeit festgelegt werden. Hier wird für die Beurteilung von einer hohen Empfindlichkeit ausgegangen.

Die Bestandsdarstellung erfolgt in den Anlagen 8.1.x.7 (x = 1-7 für die sieben Rückhalteräume).

3.2.8 Wechselwirkungen

„Wechselwirkungen“ sind Wirkungsbeziehungen im ökosystemaren Wirkungsgefüge der Umwelt. Aufgrund solcher Wechselwirkungen können projektbedingte Umweltauswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes Schutzgut übertragen werden, z.B. können durch Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Wechselwirkungen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen übertragen werden.

Die schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen werden im Rahmen der relevanten Beurteilungskriterien für die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt und bei Bedarf im Einzelfall als zusätzliches Bewertungskriterium für die jeweiligen Schutzgüter eingestellt.

Tabelle 3.2-9 zeigt auf, welche ökosystemaren Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und deren Teilfunktionen im Einzelnen relevant sein können.

Tabelle 3.2-9: Zusammenstellung der schutzgutbezogenen betrachteten Wechselwirkungen

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen <ul style="list-style-type: none"> - Wohn- und Wohnumfeldfunktion - Erholungs- und Freizeitfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Wohn- / Wohnumfeldfunktion ist nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden - Abhängigkeit von der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft
Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen und Biotope 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer)
Tiere <ul style="list-style-type: none"> - Faunistische Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation / Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt) - Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen
Boden <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion - Regelfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt - Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion - Archivfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - Boden als Standort für Biotope / Pflanzengesellschaften - Boden als Lebensraum für Bodentiere - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) - Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Menschen - Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs (z.B. Bodenschutzwald)

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p>Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserdargebotsfunktion (Quantität / Qualität) - Funktion im Landschaftswasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung - Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren - Abhängigkeit der Verschmutzungsempfindlichkeit von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens - Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften - Grundwasserdynamik und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern - Oberflächennahes Grundwasser (und Hangwasser) in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung - Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Menschen, Grundwasser-Oberflächengewässer, Grundwasser-Pflanzen
<p>Oberflächengewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion - Funktion im Landschaftswasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit des ökologischen Zustandes von Auenbereichen (Morphologie, Vegetation, Tiere, Boden) von der Gewässerdynamik - Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen) - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation / Nutzung)
<p>Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioklimatische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen - Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt - Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation / Nutzung und größeren Wasserflächen - Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, Tal- und Kessellagen, städtebauliche Problemlagen) - Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich (Klimaschutzwälder)
<p>Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> - lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Lufthygienische Situation für den Menschen - Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (u.a. Immissionsschutzwälder) - Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Menschen

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbild und Landschaftserleben 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/ Nutzung, Oberflächengewässer - Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere

Die Zusammenstellung in Tabelle 3.2-9 zeigt, dass bereits die schutzgutbezogene Abarbeitung von Umweltauswirkungen in der UVS dem schutzgutübergreifenden Ansatz der UVP gerecht wird. Wesentliche Wechselwirkungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose bei den jeweiligen Schutzgütern behandelt. Im Einzelnen sind dies u. a.:

- Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer können für aquatische und semiaquatische Lebensgemeinschaften negative Effekte im Schutzgut Tiere und Pflanzen bewirken.
- Der Verlust von natürlichen Böden bedingt gleichzeitig Lebensraumverluste für Pflanzen und Tiere.
- Die bauzeitlichen und dauerhaften Beeinträchtigungen von klimarelevanten Flächen können negative Auswirkungen auf Siedlungsbereiche (Schutzgut Mensch) auslösen.
- Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch das Vorhaben werden auch im Hinblick auf die Erholungs- und Freizeitfunktion (Schutzgut Mensch) geprüft.

3.3 Methodisches Vorgehen der Konfliktanalyse

Wesentliche Grundlage der Auswirkungsanalyse sind die Planungen der jeweils zwei RO-Varianten zu den sieben Rückhalteräumen (s. RO-Antrag). Des Weiteren sind die Ergebnisse der hydraulischen 2D-Berechnungen (Anl. 4.3) wesentliche Datengrundlagen. Anhand der Planungen und Modellierungen werden Art und Umfang der Flächeninanspruchnahmen abgeleitet (Versiegelung, Auftrag, Abtrag, Überflutungsfläche) und als Beeinträchtigungsflächen im Geographischen Informationssystem abgelegt. Durch Überlagerung („Verschneidung“) der Beeinträchtigungsflächen mit dem Bestand können die Auswirkungen in den Schutzgutfunktionen ermittelt werden. Bei flächigen Schutzgutfunktionen können dadurch auch quantitative Aussagen zu den betroffenen Flächen getroffen werden.

Die Konfliktanalyse wird für die Flächen durchgeführt, für die sich für den Planzustand im Vergleich zum Bezugszustand eine signifikante Änderung ergibt. Eine signifikante Änderung ist für die Bereiche zu erwarten, die durch Flächeninanspruchnahme betroffen sind (Bauwerke, Deichtrassen).

Weiter sind signifikante Änderungen für Bereiche anzunehmen, in welchen das Hochwasser durch den Bau von Deichen zurückgehalten wird, es also im Bereich der Rückhalteräume zu einem langsam fließenden bis stehenden Einstau des Hochwassers kommt (bisher kein Hochwasser oder fließendes Hochwasser).

Bei Änderungen der hydrodynamischen Verhältnisse außerhalb der Rückhalteräume sind keine signifikanten Änderungen der Auswirkungen zu erwarten. Flächen, die bisher nicht durch Hochwasser betroffen waren, werden nur in sehr geringem Umfang im Planzustand zusätzlich überschwemmt. Sie werden nicht eingestaut, sondern von Hochwasser durchflossen.

Weiter gibt es Flächen, die auf Grund der Anlage der Rückhalteräume nicht mehr bzw. mit geringerer Überflutungstiefe durch Hochwasserereignisse betroffen sind. Die dadurch verminderten Auswirkungen auf die Umwelt werden ebenfalls als nicht signifikant eingestuft und hier nicht weiter betrachtet.

In den Anlagen 8.1.1.1 bis 8.1.7.7 sind neben der Bestandsdarstellung im Maßstab 1:10.000 jeweils zwei Kärtchen in einem kleineren Maßstab abgebildet, auf denen für die ROVar A und B die Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und im Retentionsfall überfluteten Flächen dargestellt werden. Auf diese Weise kann in Kombination mit der Bestandsdarstellung die Konfliktsituation zu dem jeweiligen Schutzgut erfasst werden. Für die Rückhalteräume Leipheim und Helmeringen ist jeweils ein zusätzliches Kärtchen für die ökologische Flutung dargestellt. Auf der Grundlage einer Sedimentationsabschätzung (Anl. 6.1) werden die Auswirkungen hochwasserbedingter Sedimentablagerungen auf die verschiedenen Schutzgüter der Umwelt beurteilt.

Des Weiteren werden indirekte Auswirkungen der Deiche und technischen Bauwerke (Veränderungen des Landschaftsbildes, Meidungsverhalten von Bodenbrütern, Barrierewirkungen auf wassergebundene Organismen, Beeinträchtigung von Kaltluftabflussbahnen) verbal-argumentativ bewertet.

Für die Konfliktanalyse werden neben den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren die erfassten und bewerteten Bestandsdaten herangezogen. Dabei werden insbesondere Auswirkungen auf Schutzgebiete sowie Schutzgutausprägungen von hohem bis sehr hohem funktionalem Wert berücksichtigt.

Für die einzelnen Rückhalteräume wird der projektbedingte Bedarf an Kompensationsmaßnahmen überschlägig ermittelt. Dabei werden Bedarfsermittlungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Bedarf an Kohärenzsicherungsmaßnahmen und vorgezogenen Maßnahmen zur Optimierung von Tierlebensräumen) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum ROV (CEF- und FCS-Maßnahmen), hinsichtlich des walddrechtlichen Ausgleichs sowie des naturschutzrechtlichen Ausgleichs gemäß BayKompV durchgeführt. Die methodischen Grundlagen der Kompensationsbedarfsermittlung sind in Anhang 1.1 im Detail dargestellt.

In die Darstellung möglicher Kompensationsmaßnahmen wird das Ziel des multifunktionalen Ausgleichs (z.B. Kohärenzsicherungs-, FCS- und naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme auf einer Fläche) einbezogen, um den absoluten Umfang an Kompensationsmaßnahmen zu begrenzen.

In der vorliegenden UVS werden die für jeden Rückhalteraum entwickelten ROVar A und B beurteilt, so dass eine differenzierte Bewertung im Zuge des Raumordnungsverfahrens und der Landesplanerischen Beurteilung ermöglicht wird. Bei der Entwicklung der RO-Varianten haben umweltfachliche Kriterien eine wesentliche Rolle gespielt.

4 Rückhalteräume, Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose

4.1 Rückhalteraum Leipheim

4.1.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Der Rückhalteraum Leipheim liegt wie alle anderen sechs Rückhalteräume auch in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62). Er erstreckt sich nördlich der Donau zwischen den Ortschaften Weißingen und Leipheim.

Der Untersuchungsraum ist vor allem durch Wald geprägt. Am Nordrand des Untersuchungsraumes schließen sich an die Waldflächen landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Schotterterrassen der Donau werden wirtschaftlich zur Kiesgewinnung genutzt, woraus einige Baggerseen entstanden sind.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Im Norden des Rückhalteraumes liegt ein Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze
- Nahezu der gesamte Rückhalteraum ist als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen, welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben. Lediglich kleine Teilflächen im Norden sind nicht enthalten.

Im Rückhalteraum Leipheim sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.1.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) und des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.1.2.8 näher eingegangen.

4.1.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Bestand

Der Rückhalteraum Leipheim liegt in den Landkreisen Neu-Ulm und Günzburg, zum größten Teil auf dem Gemeindegebiet Leipheim, ein kleiner Teilbereich im Süden befindet sich im Bereich der Gemeinde Nersingen, ein kleiner Teilbereich im Westen auf dem Gemeindegebiet Elchingen. Im Rückhalteraum liegen nur einzelne kleine Flächen, die als Industrie- und Gewerbeflächen genutzt werden, eine Fläche mit gemischter Nutzung sowie eine Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche.

Im weiteren Untersuchungsraum liegt der kleine Ort Weißingen mit Wohnbauflächen, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen, der direkt an den Rückhalteraum angrenzt.

Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.1.1.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die BAB A8, die im weiteren Untersuchungsraum nördlich und östlich entlang des Rückhalteraaumes verläuft. Weitere Vorbelastungen gibt es nicht.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.1.2.6 aufgeführt werden.

Bestand

Im Rückhalteraum Leipheim verläuft eine ost-west-ausgerichtete Straße durch den Donauwald zwischen Weißingen und Leipheim, die als Fernradwanderweg, Radwanderweg und Wanderweg dient.

Fernradwanderwege:

- D-Route 6 (Donauroute) (Wege-ID: 5909)
- Donauradweg (Neu-Ulm – Jochenstein; Wege-ID: 756)
- EuroVelo-Route 6 (Atlantic-Black Sea) (Wege-ID: 5914)

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Günzburg (Wege-ID: 14363)

Wanderwege:

- Wanderweg der Region Schwäbischer Albverein, Illerkirchberg – Elchingen (Wege-ID: 1089)

Es lassen sich zwei Erholungsbereiche für den Untersuchungsraum unterscheiden. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.1.1 dargestellt.

EB Donauwald:

Größtenteils liegt der Rückhalteraum Leipheim innerhalb des Erholungsbereichs Donauwald. Dieser Bereich ist geprägt durch Waldbestände, die laut Waldfunktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind, sowie durch den Kiesabbau entstandene Baggerseen, die zum Angeln und Baden genutzt werden. Weiter verläuft ein Fernradwanderweg durch den Waldbereich. Der Erholungsbereich Donauwald weist somit einen sehr hohen funktionalen Wert auf.

EB Westerried:

Nördlich an den Erholungsbereich Donauwald grenzt der Erholungsbereich Westerried. Dieser ist geprägt durch Ackerflur und Baggerseen, an welchen teils noch aktiv Kiesabbau betrieben wird. Des Weiteren befinden sich Siedlungsgebiete innerhalb dieses Erholungsbereichs. Durch Weißingen und westlich davon verlaufen regionale Wander- und Radwege. Die Baggerseen werden zur Naherholung genutzt. Insgesamt weist der Erholungsbereich Westerried einen mittleren funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen im Norden und Osten durch die Autobahn sowie im Norden durch den aktiven Kiesabbau.

4.1.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7428-301 „Donau-Auen zw. Thalfingen und Höchstädt“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“
- LSG „Donautal zwischen Weißingen und Günzburg“, LSG „Donau-Auen“

Pflanzen

Biotope der Biotopkartierung Bayern

Im Rückhalteraum Leipheim wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotope auf einer Fläche von insgesamt 65 ha erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotope Bestand (s. Anl. 8.1.1.2).

In der folgenden Tabelle 4.1-1 werden die Biotope der Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Leipheim liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.1-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Leipheim

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7526-0025	Ostuferbestockung am Kiesweiher im Hinteren Gwend	0,7
7526-0095	Ufergehölzpflanzung an rekultivierter Nassbaggerung	0,2
7526-1028	Brennenreste südwestlich von Weißingen	0,1
7526-1029	Müllersteich westlich von Weißingen	3,6
7526-1030	Bachlauf in den westlichen "Sandhacken" südwestlich von Weißingen	0,1
7526-1031	Bachlauf im Waldgebiet "Sandhacken" südwestlich von Weißingen	0,3
7526-1054	Kette von Abbaugewässern südöstlich von Weißingen (Westteil)	4,5
7526-1055	Bachlauf am "Dreiel" südöstlich von Weißingen	0,5
7526-1056	Zwei Altwasser im Waldgebiet "Dreiel" östlich von Weißingen	0,6
7526-1059	Hecken an einem Baggersee nordöstlich von Wessingen	0,2
7526-0025	Röhricht und Gewässerbegleitgehölz an einem in Abbau befindlichen Baggersee nordöstlich von Wessingen	0,1
7526-0095	Abbaugewässer südlich des Unterpfalheimer Sees	1,9
7526-0025	Bachlauf südlich des Unterpfalheimer Sees	0,4
7526-0095	Unterpfalheimer See östlich von Weißingen	5,3
7526-0025	Donauwaldsee (Schurrsee) östlich von Weißingen	6,9
7526-0095	Kleiner Weiher im "Donauwald" zwischen Unterfahlheim und Riedheim	0,8
7526-0025	Aufgelassene Nassbaggerung am "Furchgehau" zwischen Unterfahlheim und Riedheim	6,4
7526-0095	Hochstaudenflur am "Furchgehau" zwischen Unterfahlheim und Riedheim	0,2
7526-0025	Baggersee auf der linken Donauseite zwischen Unterfahlheim und Riedheim	10,9
7526-0095	Ramingeraugraben im "Donauwald" südwestlich von Riedheim	0,6
7526-0025	Schmale Bachläufe im "Furchgehau" südlich von Riedheim	1,1
7526-0095	Abgetrennter Altarm der Donau im "Furchgehau" nördlich von Echlshausen	0,5
7526-0025	Drei alte Kiesweiher im östlichen "Furchgehau" südlich von Riedheim	2,0
7526-0095	Landröhrichtbestand auf Waldlichtung südlich von Riedheim	0,4
7526-0025	Ehemaliges Abbaugewässer im "Donauwald" südöstlich von Riedheim	0,5
7526-0095	Naturdenkmal Griessee (Leipheimer Baggersee)	4,5
7526-0025	Nussersee und andere naturnahe Baggerseen südwestlich von Riedheim	12,0
7526-0095	Feldgehölz südlich Nussersee	0,1
Gesamtfläche Biotopkartierung Bayern		65,4

Bestand Biotop

Die Bestandsanalyse der Biotop beruht zum einen auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A). Zum anderen werden in Bezug auf die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ die Kartierdaten des zugehörigen Managementplans (AELF, 2017A) herangezogen.

Der Rückhalteraum Leipheim besteht zu ca. zwei Drittel aus Gehölzen (s. Anl. 8.1.1.2). Den Großteil der Gesamtfläche nehmen Laubmischwälder ein, darunter v.a. standortgerechte Laubwälder. Punktuell finden sich nicht standortgerechte Gehölzpflanzungen aus Hybridpappeln, Nadelgehölzen und Schwarznuss (*Juglans nigra*). Auf Grund der fehlenden Überschwemmungsdynamik sind Auwälder (LRT 91E0*) im Gebiet nur geringfügig in einem Umfang von 0,5 ha vorhanden. Auch auf Grund des häufigen Umbaus von ehemaligen Auwäldern mit Einbringung großer Anteile von Baumarten wie Winterlinde oder Bergahorn, können diese nicht mehr als Auwälder erfasst werden.

Vereinzelt kommen auf vernässtem Untergrund im Uferbereich der Baggerseen junge Sumpfwälder vor. Nach der LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (LWF 2018A) kommen im Rückhalteraum ca. 22,8 ha Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) vor.



Abbildung 4.1-1: Standortgerechter Laubmischwald im Westen des Rückhalteraaumes

Der zweithäufigste Biotoptyp im Rückhalteraum Leipheim sind Stillgewässer (Baggerseen), die mit teilweise gut ausgebildeten Verlandungszonen aus Unterwasser- und Schwimmblattarten überwiegend naturnah ausgeprägt sind. Ein Großteil der älteren Baggerseen ist nach der LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (Regierung v. Schwaben 2018A) als LRT 3150 ausgewiesen. Die Fließgewässer im Rückhalteraum weisen in kleineren Abschnitten die Kriterien für die Einstufung als LRT 3260 auf.

Alle anderen Biotoptypen besitzen in diesem Rückhalteraum eine untergeordnete Bedeutung. Darunter fallen auch die im Rahmen der LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ aufgenommenen Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Kalkmagerrasen (LRT 6210), die nur sehr kleine Flächenumfänge einnehmen.

Der weitere Untersuchungsraum ist dominiert von Ackerflächen und teilweise aktiv genutzten Kiesabbauen.

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.1.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.1.3).



Abbildung 4.1-2: Autobahnsee Griessee (Naturdenkmal, kartiertes Biotop und Biotopnutzungs-typ S133-SU3150)

Tabelle 4.1-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Leipheim

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	2	< 1 %
	hoch	< 1 ha	< 1 %
Fließgewässer gesamt		2	< 1 %
Stillgewässer	gering	5	1
	mittel	45	8
	hoch	19	3
Stillgewässer gesamt		69	12
Äcker/Felder	gering	26	5
Äcker/Felder gesamt		26	5
Grünland	gering	8	1
	mittel	2	< 1 %
	hoch	< 1 ha	< 1 %
Grünland gesamt		11	2
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	1	< 1 %

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
	hoch	2	< 1 %
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		3	1
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	7	1
	mittel	4	1
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		11	2
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	gering	1	< 1 %
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche gesamt		1	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	1	< 1 %
	mittel	14	2
	hoch	1	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		16	3
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	76	13
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		76	13
Laub(misch)wald	gering	5	1
	mittel	283	50
	hoch	27	5
Laub(misch)wald gesamt		315	56
Nadel(misch)wald	gering	2	< 1 %
	mittel	7	1
Nadel(misch)wald gesamt		9	2
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	12	2
	keine	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		12	2
Siedlungsfläche	gering	< 1 ha	< 1 %
Siedlungsfläche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	13	2
	keine	2	< 1 %
Verkehrsfläche gesamt		15	3
Gesamtfläche		567	100

Geophyten

Im Rückhalteraum Leipheim wurden auf insgesamt 375 ha die Häufigkeit der drei Geophytenarten Bärlauch (*Allium ursinum*), Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*) und Märzenbecher (*Leucojum vernum*) aufgenommen. Auf ca. 10 % der Fläche (ca. 40 ha) kommt mindestens eine dieser Geophytenarten mit einer Deckung¹ größer gleich 3 vor, auf ca. 135 ha (36 % der Fläche) mit einer Deckung von 2. Auf dem Rest der Flächen weisen die Geophytenarten jeweils eine

¹ Deckungsgrad nach Braun-Blanquet: 2 = 5 – 25 %; 3 = 26 – 50 %

Häufigkeit von weniger als 2 auf. In der folgenden Abbildung 4.1-3 werden die Flächen dargestellt, auf welchen eine der drei Geophytenarten mit einer Häufigkeit von größer/gleich 2 bzw. 3 vorkommen und Flächen, auf welchen die Häufigkeit aller drei Geophytenarten weniger als 2 beträgt. Die Flächen, die eine Häufigkeit von größer oder gleich 2 aufweisen, wurden als gegenüber ökologische Flutungen empfindlich eingestuft (siehe Anl. 8.1.1.3).

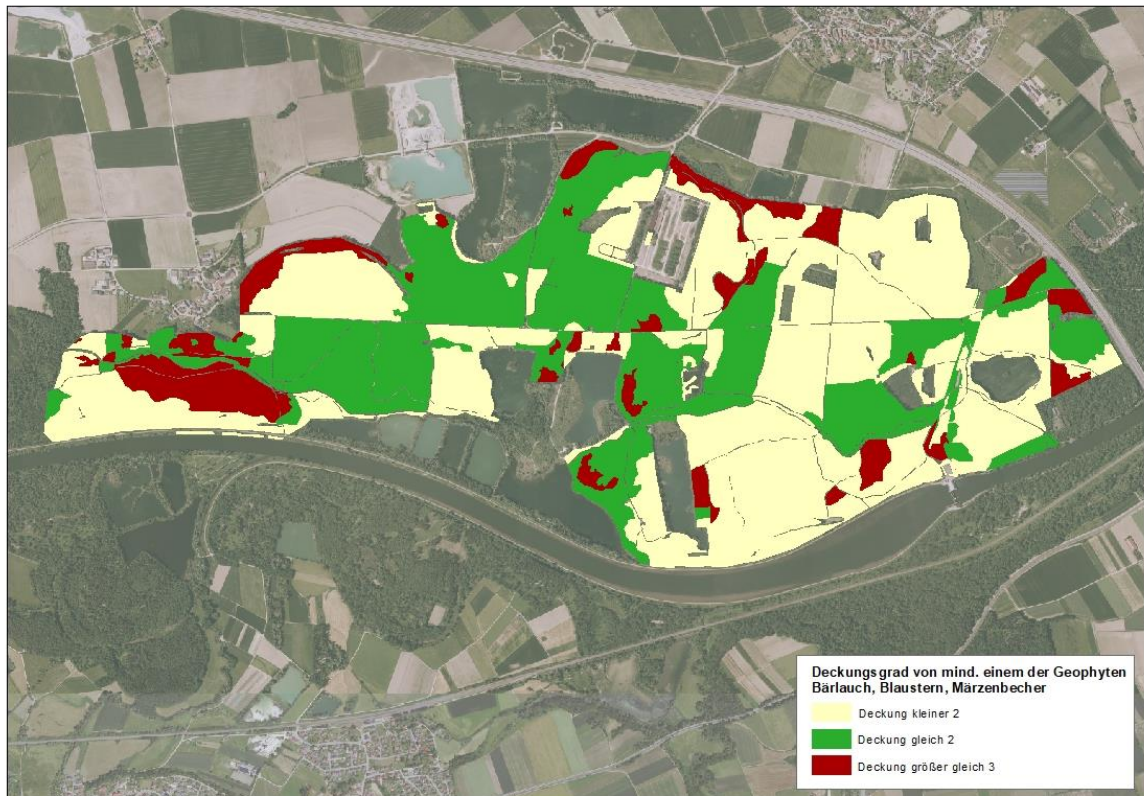


Abbildung 4.1-3: Deckung Geophyten Leipheim

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen bestehen durch die an den Rückhalteraum angrenzende Autobahn, durch welche stoffliche Einträge in die Lebensräume entstehen. Weiter bestehen Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Westteil des Rückhalterumes, die sich negativ auf die Artenvielfalt auswirkt. Der Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat, führte zu einer Änderung der Artenzusammensetzung der vormaligen Auen.

Tierwelt

Bestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Leipheim 93 wertgebende Arten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. 19 Säugetierarten, darunter 17 Fledermausarten kommen im Rückhalteraum potentiell oder nachweislich vor. Eine Reptilienart, fünf Amphibienarten, eine Tagfalterart sowie drei Fischarten sind potentiell bzw. nachweislich vertreten. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel bietet der Rückhalteraum Leipheim Lebensraumstrukturen für 64 Vogelarten, 37 davon wurden nachgewiesen. Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete. Es wird weiter deutlich, dass vor allem Arten der Wälder und der Gewässer im Rückhalteraum dominieren. Beispielsweise sind 26 Vogelarten der Wälder und Feldgehölze und 14 Vogelarten der Gewässer im Rückhalteraum Leipheim potentiell vertreten oder nachgewiesen. Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den Plänen zur Fauna, Anlagen 8.1.1.4, Bl. 1 und 2. In der folgenden Tabelle 4.1-3 erfolgt eine Auflistung aller potentiell vorkommenden und nachgewiesenen Tierarten, unterteilt nach den verschiedenen Artengruppen bzw. Vogelgilden. Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Tabelle 4.1-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Leipheim

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2		x	x	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	3	G		x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-		x	x	
Zweifarbfl. Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D		x	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-		x	x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x		x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x		x	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Tagfalter							
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha nero</i>	2	2		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	3	3		x		x
Europäischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	2		x		x
Vögel der Gewässer							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	X		x	x
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	X		x	x
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-		X	x	x
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	X		x	
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2		X	x	x
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-		X	x	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	X			x
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	X		x	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	X			x
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-		X	x	x
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	X		x	
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3		X	x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	X		x	x
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	X			x
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	X		x	x
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	X		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	X		x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	X		x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-		X	x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-		X	x	x
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	X		x	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-		X	x	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-		X	x	
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-	X			x
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-		X	x	x
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-		X	x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-		X	x	
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-		X	x	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	X		x	x
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V		X	x	x
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	X		x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	X		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	X		x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	X		x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	X		x	x
Stieglitz	<i>Carduelis caruelis</i>	V	-	X		x	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	X		x	x
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3		X	x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3		X	x	x
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	-		X	x	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-		X	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	X		x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	X		x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	X		x	x
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-		X	x	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	X		x	x
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	X		x	x
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	X		x	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-		X	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	X		x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	X		x	x
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	X		x	x
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-		X	x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	X		x	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-		X	x	x
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	X		x	x
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	X		x	
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-		X	x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	X		x	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V		X	x	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-		X	x	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	X		x	x
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V		X	x	
Vögel der Siedlungen							
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-			x	x

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen

hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Eine weitere Vorbelastung ist durch die Autobahn im Norden und Osten gegeben. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.1.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Leipheim besteht gemäß Biotoptypen nach BayKompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 95 %). Befestigte Verkehrsflächen und Freiflächen des Siedlungsbereichs machen den restlichen Anteil von ca. 5 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind keine Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Wald funktionsplan vorhanden.

Bestand

Im Rückhalteraum treten ausschließlich Auenböden auf. Den größten Flächenanteil nimmt die Kalkpaternia (84d) ein. Dieser Boden weist in Bezug auf Filter- und Puffervermögen eine hohe Wertigkeit auf. Einen etwas kleineren Anteil hat die Bodeneinheit 91c Gley-Vega und Vega-Gley. Dieser Boden weist hinsichtlich der Bodenfunktionen nur eine mittlere Wertigkeit auf. Im Norden ragt in den weiteren Untersuchungsraum die Bodeneinheit 64c (Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment). Es handelt sich bei allen Bodeneinheiten um grundwasser-nahe Böden, die gegen eine Überschwemmung nicht empfindlich sind. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.1.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.1-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.1-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Leipheim

Bodeneinheit	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
64c	Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	Hochwertig (Standortpotential für natürliche Vegetation)
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
91c	Fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonatschluff (Auensediment)	mittel

Vorbelastungen

Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Leipheim sind keine Altlastenstandorte bekannt. Außerhalb des Rückhalterumes befindet sich westlich von Weißingen eine Altablagerung, die als Altlastenstandort geführt wird.

4.1.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Der Osten und Süden des Rückhalterumes werden durch das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Donau (HQ100) abgedeckt. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (s. Anl. 8.1.1.6) dargestellt.

Bestand:

Im Rückhalteraum liegen Baggerseen, die durch den Kiesabbau entstanden sind. Davon wurde der Großteil als LRT und somit naturschutzfachlich bedeutsam eingestuft. Da es sich um eutrophe Gewässer handelt, werden diese als mittel- und hochwertig eingestuft. Einige Baggerseen werden für Fischerei und zur Erholung genutzt. Die Baggerseen im Nordwesten im Rückhalteraum, aber vor allem auch im weiteren Untersuchungsraum, an welchen noch aktiv Kiesabbau betrieben wird, weisen lediglich eine sehr geringe funktionale Wertigkeit auf. Der Entwässerungsgraben, der den Rückhalteraum von West nach Ost durchfließt, weist einen geringen funktionalen Wert auf, da es sich um ein in seiner Struktur deutlich verändertes Gewässer handelt. Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (s. Anl. 8.1.1.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Nordosten erstreckt sich das Trinkwasserschutzgebiet „Leipheim“ in den Rückhalteraum. Der Rückhalteraum liegt innerhalb der Zone III des Trinkwasserschutzgebietes. Der weitere Untersuchungsraum umfasst auch die Zonen II und I des Schutzgebietes. Die Grenzen des Trinkwasserschutzgebietes sind im Plan zum Schutzgut Wasser (s. Anl. 8.1.1.6) dargestellt.

Bestand

Der Rückhalteraum Leipheim liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Neu-Ulm. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 –

2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Einträge von Nährstoffen vor allem aus der Landwirtschaft sowie durch die strukturelle Veränderung der Gewässer durch Begradigung und Verbau.

4.1.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldaktionsplan und Bannwälder ausgewiesen (s. Anl. 8.1.1.1, Plan Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum ist vor allem von Wald geprägt. Die Waldflächen dienen als Frischluftproduzenten. Aufgrund des überwiegenden Waldbestandes sind im Rückhalteraum jedoch keine Leitbahnen für den Luftaustausch mit Siedlungen ausgebildet.

Vorbelastungen

Die lufthygienischen Bedingungen sind durch die nördlich des Rückhalteraaumes verlaufende Autobahn vorbelastet.

4.1.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.1.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Landschaftsschutzgebiet: Im Bereich des Gemeindegebietes von Leipheim liegt das LSG „Donautal zwischen Weißingen und Günzburg“, im Gemeindegebiet von Nersingen das LSG „Donau-Auen“
- Naturdenkmal: Autobahnsee (Griessee) im Osten des Rückhalteraaumes
- Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung Stufe I und II: Entlang der Donau sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung der Stufe II, die angrenzenden Waldflächen mit der Stufe I ausgewiesen.

- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten unterteilen:

Landschaftsbildeinheit Donauwald

Der Rückhalteraum wird vor allem durch die Landschaftsbildeinheit Donauwald eingenommen. Diese liegt direkt an der Donau und ist von naturnahen Laubmischwaldbeständen, teils als Auwälder ausgeprägt, dominiert. Der Wald ist vom Hinterlandentwässerungsgraben durchzogen. Ein weiterer, die Landschaft prägender Teil sind die durch Kiesgewinnung entstandenen Baggerseen, die in die Waldflächen eingebettet sind.

Die naturnahen Laubwälder sind landschaftlich reizvoll und durch eine gute Erschließung durch Wege erlebbar. Durch die eingestreuten naturnahen Baggerseen erhöht sich die Strukturvielfalt des Landschaftsraumes. Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit Donauwald eine sehr hohe funktionale Wertigkeit bezüglich des Schutzgutes Landschaft auf.

Landschaftsbildeinheit Westerried

Die unmittelbar nördlich des Donauwaldes gelegene Landschaftsbildeinheit Westerried weist vor allem Ackerflächen, aktive Kiesabbau und Siedlungsflächen mit geringer Vielfalt und Eigenart auf. Die weiter nördlich verlaufende Autobahn BAB A8 wirkt sich zudem negativ auf das Landschaftsbild aus. Insgesamt wird die Landschaftsbildeinheit deshalb mit einer geringen funktionalen Wertigkeit eingestuft.

4.1.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Bestand

Im Rückhalteraum sind keine Boden- und Baudenkmäler vorhanden (s. Anl. 8.1.1.1).

Vorbelastungen

Das Bodendenkmal nördlich des Rückhalteraus ist bereits durch Kiesabbau betroffen. Weitere Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht ersichtlich.

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Ca. 5 % des Rückhalteraaumes werden durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker- und Grünlandflächen) eingenommen. Diese liegen unmittelbar nördlich des Donauwaldes im Nordosten und Nordwesten (Gewann Holzmähder) des RHR. Die Flächen sind durch Wirtschaftswege gut erschlossen. Auf den Flächen im Nordwesten des RHR können gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung (LSK) sehr hohe, auf denen im Nordosten des RHR hohe Erträge erzielt werden (s. Anl. 8.1.1.7). Ein landwirtschaftliches Gebäude nordöstlich von Weißingen liegt im Rückhalteraum (s. Anl. 8.1.1.1).

Forstwirtschaft

Der Rückhalteraum ist geprägt durch forstwirtschaftliche Nutzflächen. Diese nehmen fast drei Viertel (ca. 70 %) der Gesamtfläche ein. Größtenteils handelt es sich um Staatswald, kleinflächig auch um Privat- bzw. Körperschaftswald. Im Rückhalteraum stocken vor allem Forstbestände mit mittlerer bis hoher Empfindlichkeit gegen Überflutungen. Diese sind im Wesentlichen durch Baumarten wie Bergahorn, Esche oder Eiche geprägt. Nur kleinflächig sind Waldflächen eingestreut, die an Überflutungen angepasst sind. Die forstwirtschaftlichen Nutzflächen sind gut erschlossen durch Wirtschafts- und Waldwege (s. Anl. 8.1.1.7). Im Zentrum des Rückhalteraaumes liegt ein Holzlagerplatz. Südlich von Weißingen ist ein Teil der Waldflächen im Rückhalteraum auf einer Fläche von ca. 17 ha als Naturwaldreservat „Dreiangel“ ausgewiesen. In diesem Bereich findet keine forstwirtschaftliche Nutzung statt.

4.1.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Leipheim liegen vier Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalringen und Höchstädt“ (AELF, 2017A),
- Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Leipheim:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 2) Prozessschutzflächen (großflächig vor allem im Westen und kleinflächig verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 3) Gelenkte Waldentwicklung im Waldgebiet Donauwald (Maßnahme W6 des PEPL),
- 4) Besucherlenkung in Form eines Informationsbereiches mit gezielter Lenkung im Wald östlich von Weißingen (Maßnahme B4 des PEPL),
- 5) Uferabflachung/-umgestaltung an 5 Kiesseen,
- 6) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland im Nordosten des Rückhalteraaumes innerhalb des Donauwaldes (Maßnahme Lei 2 des PEPL) und auf den Deichen entlang der Donau (Maßnahmen Lei1 und Ner5 des PEPL),
- 7) Reaktivierung von Altwasser und Flutmulden im Westen des Rückhalteraaumes (Maßnahme R2 des PEPL)
- 8) Revitalisierung Altwasserstrukturen ohne Anschluss an die Donau (verteilt über den gesamten Rückhalteraum)

Das Gesamtökologische Gutachten Donaured - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 9) Ausleitung von Hochwasser aus der Donau.

Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) im Rückhalteraum Leipheim:

- 10) Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche (kleine Flächen über gesamten Rückhalteraum verteilt)
- 11) Fortführung der naturnahen Behandlung von Waldflächen (kleine Flächen über gesamten Rückhalteraum verteilt)
- 12) Gewährleisten einer möglichst ungestörten Entwicklung von Stillgewässern
- 13) Beibehaltung der extensiven Nutzung von Fischweihern, Angelseen und Badegewässern
- 14) Kontrolle und nötigenfalls Reduktion des Fischbesatzes (in einem westlich gelegenen Weiher)
- 15) Rodung von (Zier-)Gehölzen zur Verminderung der Beschattung im Bereich von LRT 6510

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Leipheim:

- 16) Beruhigung der wichtigsten Lebensraumkomplexe für Rastvögel, Nahrungsgäste und Wintergäste

Alle insgesamt 16 geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraus Leipheim umgesetzt werden.

Fünf der 16 Maßnahmen werden im Zuge der Realisierung des Rückhalteraus Leipheim umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt bzw. als Kohärenzsicherungs- bzw. als Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung vorgesehen (vgl. Kap. 4.1.5.1). Dies sind die Maßnahmen

- 9), Ausleitung von Hochwasser aus der Donau, die in Form ökologischer Flutungen an durchschnittlich 37 Tagen pro Jahr realisiert wird.
- 1), 3) und 8), Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald, Gelenkte Waldentwicklung und Revitalisierung Altwasserstrukturen, die im Bereich der ökologischen Flutungen und unterstützt durch diese umgesetzt werden.
- 10), Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche ist im Zuge von Waldumbaumaßnahmen vorgesehen.

4.1.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.1.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.1.2) wurden für den Rückhalteraum Leipheim die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.1-5 aufgeführt.

Tabelle 4.1-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Leipheim

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Ortslage Weißingen mit Wohnbauflächen sowie Sport- und Freizeitflächen; großflächiger Erholungswald in der Donauaue; Baggerseen mit Freizeit- und Erholungsfunktion.	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern und Baggerseen im Hochwasserfall und durch ökologische Flutungen.
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfragen und Höchstädt“; FFH-LRT 3150, 3260, 6210, 6410, 6510, 9160, 91E0*; Erhaltungszielarten (Biber, Vögel, Amphibien, Fische); Hochwertige Laubmischwälder und Geophytenbestände; Seltene und streng geschützte Arten der Auwälder.	Minimierung von Deichbauten auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Aufwertung von Wäldern durch ökologische Flutungen, dabei Minimierung negativer Auswirkungen auf Tiere und überflutungsempfindliche Vegetationsbestände
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Deichbauten auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Aufwertung von Gewässern durch Wiedervernetzung und Gerinneflutung; Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.
Luft / Klima	Großflächiger lokaler Klimaschutzwald und Bannwald	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.
Landschaft	Großflächiges Landschaftsschutzgebiet; Erholungswälder; reizvolle Auwaldlandschaft	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Aufwertung der landschaftlichen Vielfalt durch ökologische Flutungen.
Kulturelles Erbe	nicht relevant	nicht relevant

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit mittlerer bis hoher Überflutungsempfindlichkeit; Ackerflächen mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Verbesserung der Überflutungstoleranz durch ökologische Flutungen; Minimierung von Deichbauten auf Ackerflächen, Minimierung der Beeinträchtigung von Äckern im Hochwasserfall, Minimierung der Inanspruchnahme von Äckern durch ökologische Flutungen.

4.1.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Leipheim dient dem Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen. Er soll statistisch gesehen ca. alle 100 Jahre zum Einsatz kommen. Zur Reduzierung möglicher Schäden an Waldbeständen im Einsatzfall sowie zur besseren Vernetzung zwischen Gewässer und Aue sind außerdem ökologische Flutungen vorgesehen.

Der bestehende Stauhaltungsdamm zur Donau erhält eine Vorschüttung von ca. 3.000 m Länge. Die von der Donau bis westlich von Weißingen verlaufenden Deiche haben eine Länge von ca. 7.600 (ROVar A) bzw. ca. 6.900 m (ROVar B).

Für den Einsatz im Hochwasserfall ist bei Flusskilometer 2.572,75 ein steuerbares Einlaufbauwerk im Stauhaltungsdamm geplant, welches zusätzlich zu dem vorhandenen natürlichen Vorlandabfluss Donauwasser in den Rückhalteraum speist.

Des Weiteren ist am südlichsten Punkt des Rückhalteraaumes ein Einlassbauwerk für ökologische Flutungen geplant. Dieses dient zum einen dazu, eine Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss zwischen 1,0 und 2,0 m³/s zu ermöglichen. Zum anderen dient es der gezielten Flächenflutung (ökologische Flutung). Das Bauwerk wird direkt an eine bestehende Grabenstruktur angeschlossen, welche sich von Süden in einem Bogen nach Osten in Richtung Auslassbauwerk zieht. Das Auslassbauwerk ist am bestehenden Vorlandgerinne angeordnet. Ökologische Flutungen können dann durchgeführt werden, wenn der Donauabfluss über dem Ausbauabfluss der Wasserkraftanlage der Staustufe Höchstädt liegt (im langjährigen Mittel ist dies an etwa 37 Tagen/Jahr der Fall). Die Ausleitungsmenge ist vom Donauabfluss und vom angestrebten Umfang der Überflutungsfläche abhängig.

Die ökologischen Flutungen sollen der stärkeren Anbindung der Aue an die Fließdynamik der Donau dienen. Insofern zielt sie vor allem darauf ab, die vorhandenen Wälder und Altwasser aufzuwerten und zu vernetzen. Nahe gelegene Altbaggerseen sind nicht Ziel der ökologischen Flutungen. Diese sollen mit Hilfe von Geländemodellierungen geschützt werden, um Einflüsse

auf die Fischfauna der Seen zu vermeiden. Angaben zum Konzept der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen finden sich im Raumordnungsantrag in Kapitel 2.2.6.

Weil der Deich ein Abfließen von Oberflächenwasser im Bereich Weißingen verhindert, muss die Entwässerung der Ortslage über das am östlichen Ortsrand angeordnete Sielbauwerk mit angeschlossenem Schöpfwerk für den Einstaufall sichergestellt werden.

Weil der lichte Abstand der den Rückhalteraum querenden Freileitung durch den Aufstau unter das erforderliche Mindestmaß sinkt, sind 16 (ROVar A) bzw. 12 (ROVar B) Leitungsmasten anzuheben.

Bei beiden RO-Varianten ist eine Hochwasserentlastungsanlage als überströmbare Dammscharte geplant.

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Leipheim sind im RO-Antrag (Kap. 3.1) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B sowie die ökologischen Flutungen dargestellt (siehe Anl. 8.1.1.1 – 8.1.1.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Die RO-Varianten A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Trasse der geplanten Deiche. Daraus resultieren unterschiedliche Deichlängen, Deichflächen und Retentionsflächen (vgl. Tabelle 4.1-6).

ROVar A

Der geplante Deich verläuft von der Staustufe Leipheim aus entlang der Donau bis zur Autobahn BAB 8. Von dort verläuft der Deich entlang der Autobahn nach Norden und verschwenkt unterhalb der Autobahntwässerung auf die bestehende Deichtrasse. Am nordöstlichen Rand des Rückhalterauts folgt der Deich dem natürlichen Höhengsprung entlang des dortigen Wirtschaftswegs. Im weiteren Verlauf folgt die Deichtrasse der Verbindungsstraße Weißingen-Riedheim durch das Kiesabbaugebiet bis Weißingen. Der Deich verläuft südlich um Weißingen bis er westlich der Ortslage Weißingen ausläuft.

ROVar B

Der geplante Deich verläuft von der Staustufe Leipheim aus entlang der Waldschneise der bestehenden Freileitungstrasse nach Norden bis zur Entwässerung der Autobahn BAB 8. Am nordöstlichen Rand des Rückhalterauts folgt der Deich dem natürlichen Höhengsprung entlang des dortigen Wirtschaftswegs.

Im weiteren Verlauf folgt die Deichtrasse der Verbindungsstraße Weißingen-Riedheim durch das Kiesabbaugebiet. Westlich des westlichen Kiessees schwenkt der Deich von der Straße ab

und folgt der Waldgrenze bis Weißingen und spart somit die dortigen landwirtschaftlichen Flächen aus. Der Deich verläuft südlich um Weißingen bis er westlich der Ortslage Weißingen ausläuft.

Tabelle 4.1-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR Leipheim ROVar A	RHR Leipheim ROVar B
Flächengröße	570 ha	500 ha
Volumen	9,7 Mio. m ³	6,1 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen, statistisch gesehen ca. alle 100 Jahre + Vernetzung Fluss-Aue (öF); ca. 37 Tage pro Jahr	Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen, statistisch gesehen ca. alle 100 Jahre + Vernetzung Fluss-Aue (öF); ca. 37 Tage pro Jahr
Einstaudauer	3,5 Tage	2,5 Tage
Flächen Klassen Wassertiefen	0 - 0,5 m: 65 ha 0,5 - 2,5 m: 266 ha > 2,5 m: 199 ha Gesamt: 530 ha	0 - 0,5 m: 63 ha 0,5 - 2,5 m: 289 ha > 2,5 m: 83 ha Gesamt: 435
Fläche öF	öF: 50 ha	öF: 38 ha
min. Fließgeschwindigkeit im Einsatzfall	großflächig und anhaltend unter 0,2 m/s	großflächig und anhaltend unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	0,3 cm	0,3 cm
Deichhöhe	< 1,5 m: 300 m > 1,5 m < 3 m: 3.600 m > 3 m < 4 m: 1.100 m > 4 m < 5 m: 1.900 m > 5 m < 8 m: 700 m	< 1,5 m: 1.000 m > 1,5 m < 3 m: 3.100 m > 3 m < 4 m: 2.500 m > 4 m < 5 m: 300 m > 5 m < 8 m: 0 m
Vorschüttung	< 1,5 m: 200 m > 1,5 < 3 m: 1.500 m > 3 m < 4 m: 1.300 m	< 1,5 m: 1.000 m > 1,5 < 3 m: 1.100 m > 3 m < 4 m: 900 m
Fläche Überbauung Deiche (Deiche, Geländemodellierungen, Vorschüttungen) (Aufstandsfläche)	25 ha	19 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	2 ha	6 ha
Fläche Überbauung Unterhaltungsweg:	6 ha	4 ha
Gesamtfläche Überbauung:	33 ha	29 ha
Baumfreie Zone	8 ha	7 ha
Flutungsgerinne	2.000 m	2.000 m

4.1.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.1-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Leipheim zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.1-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Leipheim

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke (i.W. Deiche) und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X

Bezeichnung	Beschreibung							
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	X	X	-	X
Visuelle Wirkungen neuer bzw. erhöhter Deiche	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	-	-	X	-	-
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Absterben von Pflanzen	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	X	X	-	X
Tötung von Tieren	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	-	-	-	-
Eintrag von Sedimenten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	-	-	-	X
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch ökologische Flutung	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	+/x	+/x	+/x	+/x	-	+	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	die	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden		W	Wasser
	L/K	Luft, Klima		L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe		Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen			
	-	nicht betroffen			
	+/x	positiv u. negativ betroffen			
	+	positiv betroffen			

4.1.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.1.4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände, Retentionsflutung oder Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sowie die Retentionsflutungen sind bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, betroffen. Indirekte Auswirkungen auf die an den Rückhalteraum angrenzende Ortschaft Weißingen durch sich zurückstauendes Wasser oder Qualmwasser werden durch die Errichtung von Pumpwerken vermieden.

Baubedingte Auswirkungen

Die Ortschaft Weißingen liegt direkt angrenzend an den Rückhalteraum. Im Rahmen der Herstellung der Deiche und Bauwerke kann es zu baubedingten Lärm- und Staubimmissionen kommen, die zu erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen, die in Weißingen leben, führen können. Es werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.1.5).

Insgesamt können sich somit bauzeitliche erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden ergeben.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, die Deichvorschüttung und Bauwerke sowie die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen beider RO-Varianten werden im Umfang von 17,0 (ROVar A) bzw. 14,8 ha (ROVar B) Wälder in Anspruch genommen, die gemäß Waldaktionsplan Erholungsfunktion haben.

Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die Inanspruchnahme von Erholungswald wird als erheblich eingestuft.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Bei beiden RO-Varianten sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.1.4.6.

Auswirkungen auf Radwander- und Wanderwege

Sowohl bei ROVar A als auch bei ROVar B wird der von Ost nach West durch den Rückhalteraum verlaufende überregionale Fernradwanderweg zweimal durch die Deichtrassen gequert. Es werden Vorkehrungen in Form von Toren oder Überfahrten im Bereich der Deiche getroffen, die eine weitere Nutzung des Weges und somit den Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes ermöglichen. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind somit nicht gegeben. Insgesamt ist durch die Querung eines Radwanderwegs nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

Auswirkungen durch Retentionsflutung und Ökologische Flutungen

Bei der Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldaktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: ca. 115 ha, ROVar B: ca. 37 ha). Dadurch kann es zu Ausfällen von vor allem überflutungsempfindlichen Baumarten kommen. Eine statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftretende Retentionsflutung führt jedoch nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung, da selbst im Falle einer Schädigung überflutungsempfindlicher Baumarten die Waldfläche und damit die Erholungsfunktion als solche erhalten bleibt.

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zur Folge. Sie beziehen sich auf einen Flächenumfang von 50 ha (ROVar A) bzw. 38 ha (ROVar B). Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.1.4.6.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Die Deichflächen inkl. Deichaufstandsflächen, Seitenwege und baumfreie Zonen, Einlass- und Auslassbauwerke sowie die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und des Vogelschutzgebietes „Donauauen“. Durch ROVar A finden Flächeninanspruchnahmen in einem Umfang von jeweils insgesamt 24 ha innerhalb der beiden Schutzgebiete statt, durch ROVar B in einem Umfang von 20,2 ha (siehe Tabelle 4.1-8).

Tabelle 4.1-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Deichflä- che/Gelände- modellierung	Bauwerke	Deichflä- che/Gelände- modellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	21,6	2,4	16,2	4,0
Vogelschutzgebiet	21,6	2,4	16,2	4,0

PflanzenFlächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Deichflächen, Vorschüttung, Geländemodellierungen und die Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in Anspruch genommen (ROVar A: 0,6 ha; ROVar B: 0,9 ha). Dabei handelt es sich bei ROVar A vor allem um Stillgewässer, die überbaut werden, bei ROVar B um Stillgewässer und Röhrichte. Hier können im Zuge der weiteren Planungsschritte Anpassungen erarbeitet werden, um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten. Weiter sind bei ROVar A FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ in einem Umfang von 0,7 ha betroffen. Hier werden vor allem Waldflächen, die dem LRT 9160 entsprechen, in Anspruch genommen. Bei ROVar B sind innerhalb des FFH-Gebietes vor allem die Lebensraumtypen 3150 und 3260 in einem Umfang von 0,7 ha betroffen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

In Tabelle 4.1-9 werden die Gesamtflächen, die im Rahmen der ROVar A und ROVar B in Anspruch genommen werden, dargelegt.

Tabelle 4.1-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen

	Flächeninanspruchnahme für Deichflä- chen/Geländemodellierungen und Bauwerke in ha	
	ROVar A	ROVar B
Biotope der Biotopkartierung Bayern (Flach- land/Militär)	0,6	0,9
FFH-LRT innerhalb FFH-Gebiet	0,7	0,7

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

In Tabelle 4.1-10 wird deutlich, dass bei beiden RO-Varianten vor allem mittelwertige Biotoptypen durch Überbauung betroffen sind (ROVar A: 23,7 ha; ROVar B: 18,5 ha). Hochwertige Biotoptypen werden nur in einem Umfang von 2,1 ha (ROVar A) bzw. 2,0 ha (ROVar B) beansprucht.

Bei ROVar A sind durch die Überbauung mit Deichen, Geländemodellierungen und Bauwerken vor allem mittelwertige Laubmischwälder betroffen. Insgesamt müssen für die Errichtung der Deiche inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen, die Vorschüttung, die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen sowie die Bauwerke ca. 23 ha Waldfläche (Nadel- und Laubmischwald inkl. Waldmäntel oder Vorwälder) gerodet werden. Weiter sind in einem Umfang von ca. 9 ha vor allem geringwertige Acker- und Grünlandflächen betroffen (ca. 5 ha durch Überbauung mit Deichen und ca. 1 ha durch Überbauung mit Unterhaltungswegen). Insgesamt werden für die ROVar A ca. 38 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deiche/Vorschüttung/Geländemodellierung inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen und Bauwerke in Anspruch genommen.

Wie bei ROVar A sind auch bei ROVar B vor allem Laubmischwälder durch die Flächeninanspruchnahme betroffen. Ca. 18 ha Waldfläche müssen gerodet werden. Weiter werden insgesamt ca. 5 ha vor allem geringwertige Acker- und Grünlandflächen überbaut (davon ca. 4 ha durch Deiche und 1 ha durch Unterhaltungswege und Bauwerke). Insgesamt werden durch die ROVar B ca. 31 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deiche/Vorschüttung/Geländemodellierung inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen und Bauwerke in Anspruch genommen. Insgesamt sind somit für beide RO-Varianten erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen zu erwarten.

Tabelle 4.1-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert-klasse	D/G*	BW**	BZ/UW***	D/G*	BW**	BZ/UW***
Fließgewässer	mittel	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Stillgewässer	gering	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1
	mittel	0,4	0	0,2	0,2	< 0,1	0,2
	hoch	< 0,1		< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1
Äcker/Felder	gering	2,8	0	0,8	2,6	< 0,1	0,6
Grünland	gering	1,9	0	0,4	1,2	0,1	0,4
	mittel	0,6	< 0,1	< 0,1	0,4	0,1	< 0,1
	hoch	< 0,1	0	< 0,1	0	< 0,1	0
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	0,1	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	hoch	< 0,1	0	< 0,1	0,2	0	< 0,1

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW***	D/G*	BW**	BZ/UW***
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	0,9	0	0,1	0,8	0,4	0,1
	mittel	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1
Felsen, Block- und Schutthalden, Ge- röllfelder	gering	0,1	0	0,1	0,1	0	< 0,1
Feldgehölze, He- cken, Gebüsche, Gehölzkulturen	gering	0,1	0	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	mittel	1,9	0	0,7	1,4	0,1	0,4
	hoch	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0	0
Waldmäntel, Vor- wälder, spezielle Waldnutzungsfor- men	mittel	0,9	< 0,1	0,4	0,9	0,1	0,6
Laub(misch)wälder	gering	0,6	0	0,3	0,6	0,1	0,3
	mittel	10,6	2,0	5,2	7,1	2,9	3,5
	hoch	1,6	0,1	0,4	1,1	< 0,01	0,6
Nadel(misch)wä- lder	gering	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1
	mittel	0,5	0	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1
Freiflächen des Siedlungsbereichs	keine	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1
	gering	0,4	0,1	0,1	0,6	< 0,1	< 0,1
Verkehrsfläche	keine	0,2	< 0,1	0,6	0,1	< 0,1	0,4
	gering	1,6	0,1	0,4	1,3	0,2	0,2
Gesamt		25,4	2,4	10,0	19,3	4,3	7,6

* D/G = Geländemodellierungen, Vorschüttungen und Deiche für RHR und ökologische Flutungen; ** BW = Bauwerke; *** BZ/UW = Baumfreie Zone/ Unterhaltungsweg (bei Gehölzbiotopen völlige Flächeninanspruchnahme durch erforderliche Rodungen in baumfreier Zone; bei Offenlandbiotopen 40 % Anteil für Unterhaltungsweg innerhalb baumfreier Zone)

Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen auf LRTs

Durch die Retentionsflutungen werden die LRTs 9160, 6510 und 6210, die gegen Überflutung empfindlich sind und für die eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, betroffen. Unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen ist von einer Beeinträchtigung von LRTs innerhalb des FFH-Gebietes im Umfang von 5,8 ha (ROVar A) bzw. 1,5 ha (ROVar B) auszugehen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen auf Biotop- und Nutzungstypen

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar A insgesamt ca. 112,6 ha Biotop- und Nutzungsflächen eingestaut, für die durch den Einstau eine Reduzierung des Biotopwertes zu erwarten wäre. Dabei handelt es sich vor allem um Gehölzbiotope (größtenteils Waldflächen), bei welchen durch eine Retentionsflutung ab einer Einstauhöhe von > 2,5 m Bäume Schaden nehmen können. Insgesamt sind davon ca. 112 ha betroffen. Unter der Berücksichtigung der ökologischen Flutungen, durch welche die Gehölzbestände an die Retentionsflutung gewöhnt werden, können hier die negativen Auswirkungen vermieden werden. Ca. 34,6 ha der Biotop- und Nutzungstypen, für die negative Auswirkungen durch die Retentionsflutungen zu erwarten sind, werden im Rahmen der ökologischen Flutungen regelmäßig geflutet.

Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, sind in einem Umfang von ca. 0,6 ha von Retentions- bzw. Ökologischen Flutungen betroffen. Für diese sind keine Gewöhnungseffekte und Reduzierung der Schädigung durch ökologische Flutungen gegeben, da sie zum einen nicht durch die ökologischen Flutungen berührt werden bzw. auch empfindlich gegenüber den ökologischen Flutungen sind.

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar B insgesamt ca. 36,6 ha Biotop- und Nutzungsflächen eingestaut, für die durch den Einstau eine Reduzierung des Biotopwertes zu erwarten wäre. Dabei handelt es sich vor allem um Gehölzbiotope (größtenteils Waldflächen), bei welchen durch eine Retentionsflutung ab einer Einstauhöhe von > 2,5 m Bäume Schaden nehmen können. Insgesamt sind davon ca. 36 ha betroffen. Unter der Berücksichtigung der ökologischen Flutungen, durch welche die Gehölzbestände an die Retentionsflutung gewöhnt werden, können hier die negativen Auswirkungen vermieden werden. Ca. 12,2 ha der Biotop- und Nutzungstypen, für die negative Auswirkungen durch die Retentionsflutungen zu erwarten sind, werden im Rahmen der ökologischen Flutungen regelmäßig geflutet.

Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, sind in einem Umfang von ca. 0,6 ha von Retentions- bzw. Ökologischen Flutungen betroffen. Für diese sind keine Gewöhnungseffekte und Reduzierung der Schädigung durch ökologische Flutungen gegeben, da sie zum einen nicht durch die ökologischen Flutungen berührt werden bzw. auch empfindlich gegenüber den ökologischen Flutungen sind.

In der folgenden Tabelle 4.1-11 werden die Flächengrößen der betroffenen Biotoptypen, die durch die Retentionsflutung abgewertet werden, unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen aufgezeigt.

Tabelle 4.1-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen in Abhängigkeit von Einstauhöhe

Biotopgruppe/ Einstauhöhe	Vermeidungswirkung öF ja/ nein*	Fläche in ha	
		ROVar A	ROVar B
Empfindliche Offenlandbiotope mit Einstauhöhen > 0,5 m			
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsarme Flächen	nein	0,30	0,30
Grünland	nein	0,01	< 0,01
Stillgewässer (nährstoffarm)	nein	0,09	0,09
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	nein	0,21	0,16
Empfindliche Gehölzbiotope mit Einstauhöhen > 2,5 m			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	ja	1,03	0,20
	nein	2,84	1,43
Laubmischwälder	ja	28,24	11,43
	nein	65,50	18,87
Nadelmischwälder	ja	0,49	0,28
	nein	0,92	0,36
Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	ja	4,82	0,28
	nein	8,14	3,20
Summe empfindliche Biotope Beeinträchtigung durch öF vermeidbar		34,58	12,20
Summe empfindliche Biotope Beeinträchtigung durch öF nicht vermeidbar		78,01	24,40

* ja: Fläche wird durch öF erreicht und Beeinträchtigungen durch Retentionsflutung werden reduziert; nein: Fläche wird nicht durch öF erreicht oder für den Biotoptyp ist keine Vermeidung der Empfindlichkeit durch ökologische Flutungen möglich

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Ökologische Flutungen finden im Rückhalteraum Leipheim in einem Umfang von ca. 50 ha (ROVar A) bzw. 38 ha (ROVar B) statt. Auf den Großteil der Biotoptypen ergeben sich positive Auswirkungen. Durch die regelmäßigen Flutungen wird die Auendynamik wiederhergestellt und es können sich auentypische Arten und Pflanzengesellschaften neu etablieren bzw. die restlichen vorhandenen Auenlebensräume werden gefördert und verbessert. Auf ca. 35 ha (ROVar A) bzw. 24 ha (ROVar B) können andere, hochwertigere Biotoptypen als im Bestand durch die Flutungen erzielt werden. Auf ca. 2 ha (ROVar A) bzw. 1 ha (ROVar B) sind bereits hochwertige Biotoptypen, die nicht mehr in einen anderen, hochwertigeren Biotoptypen verändert werden können, vorhanden. Hier können dennoch aus ökologischer Sicht positive Effekte durch die ökologischen Flutungen erzielt werden. Die ökologischen Flutungen liegen gänzlich innerhalb der Retentionsflutungsbereiche. Negative Auswirkungen durch ökologische Flutungen werden

im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen der Retentionsflutungen berücksichtigt (Gehölzbiotope mit Einstauhöhen > 2,5 m; Offenlandbiotope mit Einstauhöhen > 0,5 m). Bei ROVar B ergeben sich auf ca. 0,02 ha empfindliche Gehölzbiotope zusätzliche negative Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen, die nicht bereits im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen der Retentionsflutung berücksichtigt wurden (Gehölzbiotope mit Einstau < 2,5 m).

Eine genaue Darstellung der Aufwertung und der Zielbiotoptypen, die durch die ökologischen Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern entwickelt werden sollen, sowie der negativen Auswirkungen der ökologischen Flutungen auf empfindliche Biotoptypen erfolgt im Kapitel 4.1.5.

Auswirkungen auf Geophytenbestände durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Im Bereich der Retentions- und Wiedervernässungsflächen kommen geophytenreiche Waldbestände vor. Nach einer Retentionsflutung ist zwar ein Rückgang der Vorkommen wahrscheinlich, die Bestände erholen sich jedoch schnell wieder (mündliche Auskunft von Ralph Baumgärtel, Leiter des Umweltbildungszentrums „Schatzinsel Kühkopf“). Da es sich bei den Retentionsflutungen um sehr seltene Ereignisse handelt, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Geophytenvorkommen zu erwarten.

Auch im Rahmen der ökologischen Flutungen ist ein Rückgang der Geophytendichte wahrscheinlich. Da diese regelmäßig in geringen Abständen durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass in den Bereichen der ökologischen Flutungen die Geophytenbestände abnehmen. In Tabelle 4.1-12 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Bereiche betreffen, wo die Deckung der Geophyten nur gering ist. Es werden nur sehr kleine Flächenanteile der Bereiche mit hohen Geophytendeckungen (5 - 50%) ökologisch geflutet (ca. 5 % (ROVar A); ca. 3 % (ROVar B)). Erhebliche Auswirkungen auf die Gesamtbestände sind somit ausgeschlossen.

Tabelle 4.1-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen

Deckung*	Gesamtfläche in ha	Fläche ökologische Flutung in ha	
		ROVar A	ROVar B
0 – 4 %	200	27,3	17,5
5 – 25 %	135	6,7	4,4
26 – 50 %	40	1,8	1,7

*Vorkommen von mindestens einem der Geophyten Blaustern, Märzenbecher, Bärlauch in der angegebenen Deckung

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Leipheim. Tabelle 4.1-13 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer

Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.1-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Siedlungsfledermäuse	3	2
Biber	3	3
Haselmaus	3	3
Zauneidechse	3	3
Amphibien	2	2
Schmetterlinge	2	2
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	3	3
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	3	3
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	3	3
Schleiereule	3	3

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei der Artengruppe Amphibien und Schmetterlinge sowie den Gilden der Vögel der Gewässer und des strukturreichen Halboffenlandes können bei beiden RO-Varianten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen voraussichtlich vermieden werden.

Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der Maßnahmen oder aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse, der Siedlungsfledermäuse (nur ROVar A), der Haselmaus, des Bibers, der Zauneidechse sowie den Vogelgilden der Wälder und Feldgehölze, der Röhrichte und Uferbereiche, der Hecken und

Kleingehölze sowie der Schleiereule nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können. Dies betrifft größtenteils Arten, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden. Hier ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Es existieren Unterschiede zwischen den RO-Varianten, die sich aus der Lage der Deiche und dem Umfang der im Retentionsfall überschwemmten Flächen sowie der Betroffenheit von Gebäuden ergeben. Die Unterschiede zwischen den RO-Varianten stellen jedoch aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Grundlage für eine Variantenunterscheidung dar. Die beiden RO-Varianten sind aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.1-14 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und ROVar B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommt.

Tabelle 4.1-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“		
Biber	3	3
Amphibien	3	3

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Fische	2	2
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer	4	4
Vögel der Hecken und Kleingehölze	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	2	4
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Baumpieper*	3	3
Beutelmeise*	3	3
Drosselrohrsänger*	2	2
Uferschwalbe*	2	2
Knäkente*	3	3
Neuntöter*	3	3
Tafelente*	3	3

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen
- 2 Erhebliche Beeinträchtigungen können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden
- 3 Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)
- 4 Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)

Hinsichtlich des FFH-Gebiets „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ können in Bezug auf Tierarten nach Anhang II gemäß FFH-RL bei beiden RO-Varianten erhebliche Beeinträchtigungen von Fischen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Ob und in welchem Umfang Amphibien und Biber bau- und/oder anlagenbedingt beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf der Ebene der Planfeststellung geklärt werden. Eventuell werden über Schadensbegrenzungsmaßnahmen hinausgehende Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig.

Sowohl durch ROVar A wie ROVar B können sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das SPA-Gebiet „Donauauen“ und dessen Erhaltungsziele ergeben. Bei ROVar A werden drei Vogelgilden (Vogelgilde der Wälder, der Hecken und der Gewässer), bei ROVar B vier Vogelgilden (Vogelgilde der Wälder, der Hecken, der Gewässer und der Röhrichte) erheblich beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen müssen durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Die Flächeninanspruchnahmen von Gewässern und Röhrichten können insbesondere durch Förderung und Herstellung dieser beiden Biotoptypen durch die Wiedervernässung der Flächen im Zuge der ökologischen Flutungen ausgeglichen werden. Da die Deiche zukünftig von den

Vogelarten des strukturreichen Halboffenlandes als Lebensraum genutzt werden können, entsteht durch diese Eingriffe keine erhebliche Beeinträchtigung. Bei allen Vogelgilden sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig.

Im Falle der Arten Baumpieper, Beutelmeise, Knäkente, Neuntöter, Tafelente (Erhaltungszustand „C“ gemäß SPA-Managementplan) können geeignete Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden. Ob und in welchem Umfang Bruthabitate zerstört werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf der Ebene der Planfeststellung geklärt werden.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realsierung des Rückhalteraaumes Leipheim sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmege-
nehmigung erfüllt werden. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahme-
gründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwas-
serschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und
ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet wor-
den.

Sonstige wertgebende Arten

Im Rückhalteraum Leipheim wurden keine weiteren wertgebenden Arten wie Rote Liste-Arten nachgewiesen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.1.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, Vorschüttungen, Geländemodellierungen, Bauwerke und Unterhaltungswege werden vor allem unversiegelte Flächen mit hochwertigen Böden in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.1-15).

Tabelle 4.1-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Bewertung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	hoch	15,7	1,8	2,2	11,5	3,8	2,0
91c	Fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonat-schluff (Auensediment)	mittel	5,9	---	1,4	4,6	0,3	1,0
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	2,7	0,4	1,9	2,2	0,1	1,2
Gesamtfläche			24,3	2,2	5,5	18,3	4,2	4,2

* Deiche/Geländemodellierungen/Vorschüttungen für RHR und ökologische Flutungen; ** Bauwerke; *** Unterhaltungsweg

Durch Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 5,4 (ROVar A) bzw. 7,1 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen, was zu einer erheblichen Auswirkung auf die Schutzgüter Fläche und Boden führt.

Im Falle der Deiche, Vorschüttungen und Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Soweit dies hochwertige Böden betrifft (ROVar A: 15,7, ROVar B: 11,5 ha), wird dies als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Durch die Retentionsflutungen werden die beiden Bodeneinheiten 84d und 91c berührt. Es handelt sich dabei um auetypische Böden, die durch Überschwemmungen entstanden, grundwassernah und somit unempfindlich gegen Retentionsflutungen sind. Durch Retentionsflutungen sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Ausmaße der ökologisch gefluteten Bodenflächen betragen bei ROVar A ca. 42 ha und bei ROVar B ca. 30 ha. Durch ökologische Flutungen wird die ursprüngliche Auendynamik wiederhergestellt. Die Böden, die sich durch die Eindeichung in Richtung terrestrische Böden entwickeln, werden in ihrer ursprünglichen Ausprägung erhalten bzw. wiederbelebt. Durch ökologische Flutungen sind daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.5 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

In der Nähe der Staustufe Leipheim wird der bestehende Donauseitengraben (funktionaler Wert: gering) vom Deich gequert. Dort wird ein Auslassbauwerk errichtet, durch das der Graben den Rückhalteraum verlassen und kurz darauf in die Donau münden wird. Der Donauseitengraben wird zum Flutungsgerinne ausgebaut und das Auslassbauwerk entsprechend dimensioniert. Durch das technische Bauwerk wird das Gewässer weiter verändert. Es besteht das Risiko, dass eine dauerhafte Barrierewirkung für Kleinlebewesen entsteht.

Aufgrund des geringen funktionalen Wertes des Gewässers werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet. Diese Bewertung ist für beide RO-Varianten gleich. Die unterschiedliche Position des Auslassbauwerks bei den beiden RO-Varianten hat darauf keinen Einfluss.

Zur Herstellung des Flutungsgerinnes für die ökologischen Flutungen wird ein bestehendes Gerinnebett ausgebaut. Es handelt sich dabei um ein deutlich verändertes Fließgewässer, das nur einen geringen funktionalen Wert aufweist. Mit dem dauerhaft wasserführenden Flutungsgerinne entsteht ein neues, ca. 1.900 m langes Fließgewässer mit verbesserter Struktur.

Die Herstellung des Flutungsgerinnes hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge.

Für die Herstellung der Deiche wird kleinflächig in Stillgewässer eingegriffen. Bei der ROVar A sind auf einer Fläche von 0,4 ha i.W. bedingt naturnahe Kiesabbauwasser betroffen, bei der

ROVar B auf einer Fläche von 0,3 ha bedingt naturnahe und naturnahe Gewässer. Alle Gewässer sind randlich betroffen.

Es ist davon auszugehen, dass die Eingriffe im Zuge der weiteren Planungsschritte vermindert oder vermieden werden können. Daher werden die durch Überbauung von Stillgewässern verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch Retentionsflutungen könnte es durch die Absetzung von Schwebstoffen des Donauwassers, in welchem Nährstoffe gebunden sind, zu Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer kommen. Daher wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Leipheim wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 3,8 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,2 cm für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von 5,1 kg/m² Sedimentmenge und 0,3 cm Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 1 mm geben wird, was einer Menge von 1,3 kg/m² entspricht. An keiner Stelle des Rückhalterausms überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.1). Die geringe zusätzliche Ablagerung führt nicht zu Beeinträchtigungen der im Rückhalteraum anzutreffenden eutrophen Stillgewässer, die gegenüber Nährstoffeinträgen nicht empfindlich sind. Daher werden die durch eine Retentionsflutung verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind positive Wirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die stärkere Durchströmung der Fließgewässerabschnitte bzw. der Altwässer können sich Auswirkungen auf die Gewässerstruktur ergeben. Es entstehen Umlagerungen an der Gewässersohle, wodurch diese strukturell aufgewertet wird. Durch häufigere Änderungen der Wasserstände erfolgt eine Erhöhung der Strukturvielfalt der Verlandungsbereiche der Stillgewässer.

Die ökologischen Flutungen haben somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge. Der Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen beträgt ca. 50,0 (ROVar A) bzw. 38,0 ha (ROVar B).

Grundwasser

Flächeninanspruchnahme

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen innerhalb der Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes Leipheim. Im Zuge der Deiche sind verschiedene Auslass- und Pumpbauwerke vorgesehen. In der folgenden Tabelle 4.1-16 sind die Flächenumfänge der Überbauungen der beiden RO-Varianten innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes dargelegt.

Tabelle 4.1-16: Flächeninanspruchnahme durch Überbauung von für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebieten

	Flächeninanspruchnahme in ha					
	ROVar A			ROVar B		
	Deiche	Wege	Bauwerke	Deiche	Wege	Bauwerke
Trinkwasserschutzgebiet	8,5	1,9	0,6	4,4	1,2	1,2

Die ROVar A nimmt im Trinkwasserschutzgebiet eine Fläche von insgesamt 11,0 ha, die ROVar B von 6,8 ha in Anspruch. Verschiedene mit dem Bau der Deiche verbundene Arbeiten bedürfen einer Ausnahmegenehmigung. Darunter fallen Waldrodungen, Veränderungen der Erdoberfläche, die Errichtung von Straßen und Wegen, insbesondere unter Einsatz wassergefährdender Materialien oder die Durchführung von Bohrungen.

Die durch Flächeninanspruchnahme im Trinkwasserschutzgebiet verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden daher als erheblich bewertet.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Die im Rückhalteraum gelegene Teilfläche des Trinkwasserschutzgebietes Leipheim wird zum größten Teil bereits im Bezugszustand von größeren Hochwasserereignissen überflutet. Im Retentionsfall entsteht daher keine zusätzliche Wirkung. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die durch Retentionsflutung im Trinkwasserschutzgebiet verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden daher als nicht erheblich bewertet.

Auswirkungen durch Ökologische Flutungen

Die im Rückhalteraum Leipheim vorgesehenen ökologischen Flutungen erreichen nur kleinflächig das Trinkwasserschutzgebiet Leipheim. Zudem finden ökologische Flutungen nicht im Falle größerer Hochwässer statt. Das ausgeleitete Wasser ist daher wenig belastet. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die durch ökologische Flutungen im Trinkwasserschutzgebiet verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden daher als nicht erheblich bewertet.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Deichbauwerke inkl. baumfreier Zone, der Vorschüttungen und der Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen werden im Umfang von 17,0 (ROVar A) bzw. 14,8 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan als Bannwald ausgewiesen sind. Gleichzeitig sind diese Flächen zum größten Teil auch als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen.

Somit ergeben sich bezüglich des Schutzgutes Luft / Klima hinsichtlich der Inanspruchnahme von Bann- und Klimaschutzwald für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Trennwirkungen der Deiche

Die geplanten Deiche orientieren sich im Norden überwiegend an dem bestehenden Übergang zwischen landwirtschaftlichen Flächen und dem Donauwald. Wegen des geringen Gefälles und der Barrierewirkung des bestehenden Waldtraufs findet aktuell kein bedeutender Kaltluftabfluss in das Waldgebiet hinein statt. Insofern üben die geplanten Deiche keine klimarelevanten Trennwirkungen aus. Zudem stellt der Autobahndamm der BAB A8 im Nordosten und Osten bereits einen Trennriegel dar, von dem eine lufthygienische Vorbelastung ausgeht. Dies gilt für ROVar A und ROVar B.

Somit führt die Trennwirkung der Deiche bei beiden RO-Varianten zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Bannwald und zum größten Teil gleichzeitig Klimaschutzwald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: ca. 117 ha, ROVar B: ca. 38,5 ha). Ein Teil der Waldfläche wird jedoch im Rahmen der ökologischen Flutungen an die Retentionsflutung gewöhnt, wodurch auf diesen Flächen im Fall einer Retentionsflutung nur mit einem geringen Ausfall an Bäumen zu rechnen ist (ROVar A: 36,2 ha, ROVar B: ca. 13,1 ha). Eine statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima, da sie keinen flächenhaften Verlust der Klimaschutzfunktion von Waldbeständen verursacht.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Im Umfeld der Ortslage Weißingen könnten baubedingte Staubemissionen zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene und damit zu einer Belastung für die Bevölkerung führen. Daher werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.1.5). Die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima werden als nicht erheblich eingestuft. Dies gilt für ROVar A und ROVar B.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Die Deichtrasse, die Vorschüttungen, die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen sowie die Bauwerke liegen in großen Teilen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Donautal zwischen Weißingen und Günzburg“. Insgesamt wird durch die genannten Bauwerke inkl. der baumfreien Zone mit den Unterhaltungswegen entlang der Deiche eine Fläche von 31,6 ha (ROVar A) bzw. 27,5 ha (ROVar B) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen. Des Weiteren werden für die Deichflächen im Umfang von 17,0 (ROVar A) bzw. 14,8 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Wald funktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen.

Somit ergeben sich bezüglich der Inanspruchnahme bedeutsamer Flächen für das Schutzgut Landschaft für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Teilweise liegen die Deichtrassen beider RO-Varianten innerhalb der Erholungsraumeinheit „Donauwald“, die als sehr hochwertig einzustufen ist. Die Deiche der ROVar A sind im Mittel 3,30 m hoch. Sie erreichen im Osten entlang der Autobahn Höhen von bis zu 6 m und die Deichtrassen (inklusive Unterhaltungswegen und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 60 m. Nach Westen nimmt die Höhe der Deichanlagen ab auf niedriger als 3 m und die Breite der Deichtrassen auf ca. 40 m.

Bei ROVar B sind die Deiche im Mittel 2,60 m hoch. Sie erreichen eine maximale Höhe von bis zu 5 m. Die Breite der Deichtrassen liegt bei 40 bis 50 m. Die Einlass- und Auslassbauwerke liegen ebenfalls innerhalb dieser sehr hochwertigen Erholungsraumeinheit.

Die Deiche und Bauwerke führen in deren Nahbereich zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und mindern somit auch die Erholungsfunktion des Erholungsraumes „Donauwald“.

Insgesamt sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und Ökologische Flutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: ca. 115 ha, ROVar B: ca. 37 ha). Ein Teil der Waldfläche wird jedoch im Rahmen der ökologischen Flutungen an die Retentionsflutung gewöhnt, wodurch auf diesen Flächen im Fall einer Retentionsflutung nur mit einem geringen Ausfall an Bäumen zu rechnen ist (ROVar A: 34,6 ha, ROVar B: ca. 12 ha). Eine statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da sie keinen flächenhaften Verlust der landschaftsbildprägenden Eigenschaften von Waldbeständen verursacht.

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zur Folge. Sie führen langfristig gesehen zu einem höherwertigen Zustand der Landschaft, da eine stärkere Strukturierung der Wälder und vielgestaltige, naturnahe Auwälder entstehen. Die ökologischen Flutungen beziehen sich auf einen Flächenumfang von 50 ha (ROVar A) bzw. 38 ha (ROVar B). Durch die Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss wird ebenfalls die Strukturvielfalt der Waldflächen verbessert. Dadurch wird die Eigenart und Vielfalt der Landschaft erhöht und somit auch der Erholungswert verbessert. Allerdings stehen die Erholungswaldflächen während der ökologischen Flutungen nur eingeschränkt für Erholungssuchende zur Verfügung.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Im Rückhalteraum liegen keine Boden- oder Baudenkmäler, wodurch Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe ausgeschlossen sind.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch den Deichbau wird bei ROVar A eine Fläche mit landwirtschaftlichem Gebäude nördlich von Weißingen in Anspruch genommen.

Des Weiteren werden durch die Deiche, Unterhaltungswege und Bauwerke landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohen bis sehr hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.1-17). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 5,6 ha, bei ROVar B eine Fläche von 4,3 ha.

Tabelle 4.1-17: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Deiche und Unterhaltungswege in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit hohen Erträgen	3,6	3,6
Flächen mit sehr hohen Erträgen	2,0	0,7
Gesamtfläche landwirtschaftliche Standorte	5,6	4,3

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen werden keine landwirtschaftlichen Nutzflächen berührt. Weiter wird ein Grundwassermonitoring durchgeführt, durch welches Steuervorgaben für die ökologischen Flutungen abgeleitet werden. Dadurch werden auch Auswirkungen durch Grundwasseranstieg im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen vermieden. Somit sind Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen ausgeschlossen.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch ROVar A und ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen im Retentionsfall überstaut (ROVar A: ca. 22 ha; ROVar B: ca. 9 ha). Dies schließt Flächen ein, die auch im aktuellen Zustand überflutet werden. Die zusätzlichen Überflutungen betragen bei ROVar A ca. 9 ha, bei ROVar B ca. 2 ha. Durch den Einstau im Retentionsfall kann eine direkte Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen entstehen, für die eine Entschädigung geleistet wird.

Unabhängig davon wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorteigenschaften zu erwarten ist, die durch eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl.

Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Leipheim wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m^3) eine mittlere Sedimentmenge von $3,8 \text{ kg/m}^2$ und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von $0,2 \text{ cm}$ für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von $5,1 \text{ kg/m}^2$ Sedimentmenge und $0,3 \text{ cm}$ Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 1 mm geben wird, was einer Menge von $1,3 \text{ kg/m}^2$ entspricht. An keiner Stelle des Rückhalteriums überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.1).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass eine Retentionsflutung nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung führt.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Überbauung mit Deichen, Vorschüttung, Geländemodellierungen und die baumfreie Zone gehen insgesamt $17,2$ (ROVar A) bzw. $15,1$ (ROVar B) ha forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche verloren. Durch die Inanspruchnahme der Waldflächen kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen

Im Rahmen der Retentionsflutungen können Einstauhöhen von mehr als $2,5 \text{ m}$ zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf die forstwirtschaftlich genutzten Waldbestände führen. Dies gilt vor allem für Waldbestände, die hauptsächlich aus überflutungsempfindlichen Baumarten aufgebaut sind. Waldbestände mit einer mittleren Überflutungsempfindlichkeit und überflutungsempfindliche Waldbestände nehmen den Hauptanteil der betroffenen Waldbestände ein.

Ökologische Flutungen führen zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf Waldbestände mittlerer und hoher Überflutungsempfindlichkeit, indem überflutungsempfindliche Baumarten verdrängt werden (allmähliches Absterben, keine Naturverjüngung). So entwickeln sich

Waldbestände, die an Flutungen angepasst sind. Die negativen Auswirkungen der Retentionsflutungen auf diese Waldbestände werden dadurch vermieden bzw. gemindert.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1-18 werden für beide RO-Varianten die Flächenumfänge der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände differenziert nach der Art der Betroffenheit dargestellt.

Tabelle 4.1-18: Auswirkungen von Retentions- und ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A			ROVar B		
	Rf > 2,5m	davon öF	öF (Rf <2,5m)	Rf > 2,5m	davon öF	öF (Rf <2,5m)
An Flutung angepasste Waldbestände	1,9	0,5	1,8	0,5	0,1	0,4
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	50,3	13,8	---	13,2	4,1	1,9
Überflutungsempfindliche Waldbestände	43,3	15,4	0,5	15,3	6,1	7,6
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	21,2	5,0	0,2	9,8	1,9	1,1
Gesamtfläche	116,7	34,7	2,5	38,8	12,2	11,0

Rf = Retentionsflutung, öF = ökologische Flutung

Bei ROVar A sind 114,8 ha, bei ROVar B 38,3 ha überflutungsempfindliche (hohe, mittlere, unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch Retentionsflutungen betroffen. Der relativ große Unterschied zwischen den beiden RO-Varianten ist auf die größere Ausdehnung der ROVar A nach Osten und die größere Einstauhöhe der ROVar A zurückzuführen. Innerhalb dieser Flächen werden 34,2 ha (ROVar A) bzw. 12,1 ha (ROVar B) durch ökologische Flutungen erreicht. Die forstwirtschaftliche Nutzung ist hier kurzfristig stärker, langfristig aber geringer beeinträchtigt. Die negativen Auswirkungen durch eine Retentionsflutung werden auf diesen Flächen abgeschwächt. Auf weiteren 0,7 ha (ROVar A) bzw. 10,6 ha (ROVar B) sind überflutungsempfindliche Waldflächen primär durch ökologische Flutungen betroffen. Die Einstauhöhe einer Retentionsflutung bleibt hier unter 2,5 m.

Durch einen allmählichen Umbau der Waldbestände mit mittlerer und hoher Überflutungsempfindlichkeit kann auch außerhalb des Wiedervernässungsbereichs eine höhere Überflutungstoleranz der Waldbestände erreicht werden.

Sowohl bei ROVar A als auch bei ROVar B liegen ca. 1,3 ha der mit einer Höhe von mehr als 2,5 m überfluteten Waldbestände innerhalb des Naturwaldreservates. Für diese Waldflächen werden aus forstwirtschaftlicher Sicht keine negativen Auswirkungen durch die Überflutung angenommen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A, ROVar B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.1.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.1.5 Maßnahmenkonzept

4.1.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten, die im Rückhalteraum Leipheim nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden können bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.1-19). Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt. Die Maßnahme 13_V-A-CEF-SB-K „Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern“ hat im RHR Leipheim in Bezug auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nicht die Funktion einer Ausgleichsmaßnahme, sondern die einer Vermeidungsmaßnahme. Mit ihr wird erreicht, dass Waldbestände an Überflutungen gewöhnt und so Beeinträchtigungen durch Retentionsflutungen vermieden werden.

Tabelle 4.1-19: Maßnahmenübersicht

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	x	x
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	x	x
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	x	x
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	x	x
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	x	x
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	x	x
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	x	x

Maßnah- mennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Flä- che in ha)	ROVar B (Flä- che in ha)
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	x	x
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	x	x
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	x	x
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	x	x
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	x	x
1.9_VA	Bauzeitenregelung Siedlungsfledermäuse	x	
1.10_VA	Bauzeitenregelung Schleiereule	x	
1.11_VA	Bauzeitenregelung Wald-Wiesenvögelchen	x	x
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämung von Fledermäusen	x	x
2.2_VA-SB	Vergrämung Biber	x	x
2.4_VA	Vergrämung Siedlungsfledermäuse	x	
2.5_VA	Vergrämung Schleiereule	x	
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	x	x
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	x	x
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	x	x
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	x	x
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	x	x
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	x	x
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitats	x	x
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	x	x
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	x	x
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe	x	x
10.2_CEF	Nisthilfe Waldohreule und Greifvögel	x	x
10.4_CEF	Schleiereulenkästen	x	x
10.5_CEF	Nistkästen Eulen	x	x
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	x	x
13_V-A-CEF- SB-K	Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern	X (50 ha)	X (38 ha)
15_A-K	Entwicklung von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160)	X (12,60 ha)	X (2,80 ha)
16_A-CEF-K	Schaffung von Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten, die Erhaltungsziele der SPA-Gebiete sind	x	x
17_A-CEF-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Ackerstandorten	x	x

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	x (0,12 ha)	x (0,10 ha)
19_A-CEF-K	Entwicklung von naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150) und Schaffung von Lebensraum für Kammmolch und Laubfrosch	x	x (0,75 ha)
20_A-K	Entwicklung von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation (LRT 3260)	X (0,20 ha)	x (0,30 ha)
21_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer	x	x
24_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel	x	x
25_A-K	Entwicklung von Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) durch Extensivierung	x (0,14 ha)	x (0,14 ha)
28_FCS	Optimierung von Dachstühlen als Fledermausquartier	x	x
29_A-CEF	Anlage von Waldlichtungen für das Wald-Wiesenvögelchen	x	x
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung und Waldrecht ausgleichen			
1_A	Gehölzumbau/ Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung	x (33,48 ha)	x (23,48 ha)
2_A	Aufforstung	x (17,22 ha)	x (15,10 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (25,40 ha)	X (19,3 ha)

4.1.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.1-20 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von ca. 154.630 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Geländemodellierungen von ca. 417.184 Wertpunkten sowie für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von ca. 362.112 Wertpunkten. Für die Retentionsflutungen unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 2.805.732 Wertpunkten.

Insgesamt ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von 3.739.658 Wertpunkten gemäß BayKompV für die ROVar A.

Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von ca. 339.440 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Geländemodellierungen von ca. 368.033 WP sowie für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg

von 305.664 Wertpunkten. Für die Retentionsflutungen unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 879.500 Wertpunkten.

Insgesamt ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von 1.892.637 Wertpunkten für die RO-Var B gemäß BayKompV.

Tabelle 4.1-20: Ermittlung des Kompensationsbedarfs RHR Leipheim

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Äcker/Felder, Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Stillgewässer, Grünland, Nadel(misch)wälder, Laub(misch)wälder, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Waldmäntel, Vorwälder, spez. Waldnutzungsformen, Verkehrsfläche				
ROVar A	7	22.090	1	154.630
ROVar B	8	42.430	1	339.440
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	22.090	ROVar A	154.630
	ROVar B	42.430	ROVar B	339.440
Überbauung mit Deichen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Grünland, Laub(misch)wälder, Röhrichte und Großseggenriede, Stillgewässer				
ROVar A	12	16.080	1	192.960
ROVar B	12	14.430	1	173.160
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Röhrichte und Großseggenriede, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	7	45.760	0,7	224.224
ROVar B	7	39.770	0,7	194.873
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen				
Äcker/Felder, Grünland, Laub(misch)wälder, Nadel(misch)wälder, Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsarmen Flächen, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonderflächen, Stillgewässer, Verkehrsfläche				
ROVar A	6	191.980	0	0
ROVar B	6	138.720	0	0

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Summe Überbauung mit Deichen	ROVar A	253.820	ROVar A	417.184
	ROVar B	192.920	ROVar B	368.033
Überbauung mit Unterhaltungsweg, baumfreie Zone				
- Unterhaltungsweg = 40 % der baumfreien Zone (Ausgleich für Biotope mit > 0 WP)				
- baumfreie Zone (Ausgleich für Biotope > 10 WP)				
Offenlandbiotope (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) *				
Äcker/Felder, Felsen, Block- und Schutthalden, vegetationsarme Flächen, Fließgewässer, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Grünland, Röhrichte und Großseggenriede, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonder*, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsfläche				
ROVar A	3	30.588 (Gesamtfläche: 76.470)	1	91.764
ROVar B	3	20.724 (Gesamtfläche: 51.810)	1	62.172
Gehölzbiotope <= 10 WP (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) **				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder, Nadel(misch)wälder Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	9	25.172 (Gesamtfläche: 62.930)	1	226.548
ROVar B	9	19.548 (Gesamtfläche: 48.870)	1	175.932
Gehölzbiotope > 10 WP (100 % Verlust) **				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder				
ROVar A	12	3.650	1	43.800
ROVar B	12	5.630	1	67.560
Summe Baumfreie Zone und Unterhaltungsweg	ROVar A	59.410 (Gesamtfläche: 143.050)	ROVar A	362.112
	ROVar B	45.902 (Gesamtfläche: 106.310)	ROVar B	305.664

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Einstau und Ökologische Flutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF <u>nicht</u> erreichbar Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laubmischwälder, Nadelmischwälder, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	9	773.090	0,4	2.783.124
ROVar B	9	238.070	0,4	857.052
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF erreichbar Biotopgruppen, bei welchen öF keine wirksame Vermeidungsmaßnahme ist (Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen)				
ROVar A	9	840	0,4	3.024
ROVar B	9	570	0,4	2.052
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF erreichbar andere Biotopgruppen, bei welchen öF wirksame Vermeidungsmaßnahme ist (Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laubmischwälder, Nadelmischwälder, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen)				
ROVar A	9	345.760	0	0
ROVar B	9	121.920	0	0
Einstau < 2,5 m - Beeinträchtigung empfindliche Gehölze durch Ökologische Flutung Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
ROVar A	-	-	-	-
ROVar B	9	210	0,4	756
Einstau > 0,5 m - empfindliche Offenlandbiotope durch öF nicht erreichbar Grünland, Felsen, Block- und Schutthalde, vegetationsarme Flächen, nährstoffarme Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren				
ROVar A	8	5.720	0,4	18.304
ROVar B	9	5.100	0,4	18.360
Einstau > 0,5 m - empfindliche Offenlandbiotope durch öF erreichbar Biotopgruppen, bei welchen öF keine wirksame Vermeidungsmaßnahme ist (Felsen, Block- und Schutthalde, Geröllfelder, vegetationsarme Flächen)				
ROVar A	8	400	0,4	1.280
ROVar B	8	400	0,4	1.280

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Einstau sonstige Flächen (nicht empfindliche Biotope, Gehölzbiotop < 2,5 m, Offenlandbiotop < 0,5 m); teilweise auch mit öF				
ROVar A	8	3.898.590	0	0
ROVar B	8	3.795.540	0	0
Summe Einstau unter Berücksichtigung öF	ROVar A	5.024.400	ROVar A	2.805.732
	ROVar B	4.161.810	ROVar B	879.500
Summe Gesamt LP	ROVar A	5.443.360	ROVar A	3.739.658
	ROVar B	4.503.470	ROVar B	1.892.637

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotop in Offenlandbiotop umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotop entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotop, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotop, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen, bei welchen es sich überwiegend um Bannwälder handelt, erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke, Deiche inkl. baumfreier Zone und Geländemodellierungen relevant. Für die ROVar A werden 17,2 ha in Anspruch genommen, für die ROVar B 15,1 ha, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) wurde ermittelt, dass bei ROVar A und ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle 4.1-21 ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Leipheim dargelegt.

Tabelle 4.1-21: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
9160	Überbauung	2	0,60	-	1,20	-
	Retentionsflutung > 2,5 m		5,70	1,35	11,40	2,70
9160 gesamt			6,30	1,35	12,60	2,70
6510	Überbauung	2	0,04	-	0,08	-
	Retentionsflutung		0,02	0,05	0,04	0,10
6510 gesamt			0,06	0,05	0,12	0,10
6210	Überbauung	2	0,04	0,04	0,08	0,08
	Retentionsflutung		0,07	0,07	0,14	0,14
6210 gesamt			0,11	0,11	0,22	0,22
3150	Überbauung	1,5	-	0,50	-	0,75
3260	Überbauung	1,5	0,04	0,20	0,06	0,30

4.1.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Möglicher Kompensationsumfang Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen können verschiedene Biotoptypen aufgewertet werden und verändern sich dadurch in einen höherwertigen Biotoptypen. Zum Teil sind dafür weitere Maßnahmen in Kombination mit den ökologischen Flutungen erforderlich, wie zum Beispiel eine Nutzungsänderung oder die Entnahme von nicht standortgerechten oder nicht heimischen Gehölzen.

Für Biotoptypen, die eine Aufwertung rein durch die ökologischen Flutungen erfahren und für die keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen sind, wird die ökologische Flutung nur als Vermeidungsmaßnahme angesehen (vgl. auch Kap. 4.1.5.1). Deshalb kann für diese Flächen kein Kompensationsumfang angesetzt werden. In der folgenden Tabelle 4.1-22 werden die Ausgangsbioptypen, der Zielbiotyp sowie die Aufwertung, die sich für die verschiedenen Biotoptypen durch die ökologischen Flutungen ergeben, dargestellt. Insgesamt erfolgt eine Umwandlung in einen höherwertigen Biotoptypen durch die ökologischen Flutungen in einem Umfang von ca. 1,31 ha bei ROVar A bzw. ca. 0,29 ha bei ROVar B.

Tabelle 4.1-22: Aufwertung Biotypen in höherwertige Biotypen durch ökologische Flutungen

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²
Entwicklung Auengebüsch durch öF aus				
<ul style="list-style-type: none"> - Mesophile Gebüsche/ Hecken, - Gebüsche, Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte - Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium 				
ROVar A	7	12	5	9.300
ROVar B	8	12	4	2.600
Entwicklung mäßig artenreiche Säume nasser Standorte durch öF aus				
<ul style="list-style-type: none"> - Artenarme Säume und Staudenfluren 				
ROVar A	4	7	3	3.800
ROVar B	4	7	3	300
Fläche Aufwertung Biotypen durch öF gesamt ROVar A				13.100
Fläche Aufwertung Biotypen durch öF gesamt ROVar B				2.900

Für Flächen, die sowohl ökologisch geflutet als auch durch eine zusätzliche Maßnahme in einen höherwertigen Biotypen aufgewertet werden, kann die Aufwertung als Kompensationsumfang ermittelt und dem Kompensationsbedarf gegengerechnet werden.

In der Tabelle 4.1-23 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Waldflächen erreichen. Diese werden durch die Flutungen und Umbaumaßnahmen in Auwald umgewandelt. Die Ermittlung der Aufwertung erfolgt gemäß BayKompV, d. h. es wird die Differenz aus den Wertpunkten des geplanten Zielbiotyps und des Ausgangsbiotyps ermittelt und mit der entsprechenden Fläche multipliziert. In der folgenden Tabelle 4.1-23 werden die potentiellen Entwicklungsziele sowie die Ausgangsbiotope innerhalb der ökologisch gefluteten Flächen dargestellt.

Tabelle 4.1-23: Aufwertung Biotypen in höherwertige Biotypen durch ökologische Flutungen und zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Entwicklung Auwald – alte Ausprägung aus					
<ul style="list-style-type: none"> - Sonstiger standortgerechter Laubmischwald – alte Ausprägung 					
+ 1_A Waldumbau					
ROVar A	12	15	3	1.700	5.100
ROVar B	12	15	3	1.000	3.000

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus					
<ul style="list-style-type: none"> - Sonstiger Standortgerechter Laubmischwald, - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, - Nicht standortgerechte Laubmischwälder, - Nadelholzforste, - Vorwälder 					
+ 1_A Waldumbau					
ROVar A	9	13	4	333.100	1.332.400
ROVar B	9	13	4	233.800	935.200
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus					
<ul style="list-style-type: none"> - Intensivgrünland 					
+ 2_A Aufforstung					
ROVar A	3	13	10	200	2.000
ROVar B	3	13	10	200	2.000
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV A				335.000	1.339.500
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV B				235.000	940.200

Insgesamt ergibt sich ein möglicher Umfang von 1.339.500 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 940.200 Wertpunkten (ROVar B) zur Kompensation.

Teilweise sind im Bereich der ökologischen Flutungen bereits hochwertige Biotoptypen vorhanden, die durch die Flutungen nicht mehr in einen anderen, höherwertigen Biotoptypen verändert werden können (siehe Tabelle 4.1-24). Dennoch profitieren diese Biotope von den ökologischen Flutungen und werden in gesamtökologischer Hinsicht aufgewertet.

Tabelle 4.1-24: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung

Biotoptyp	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Fließgewässer	1,19	1,00
Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,37	0,11
Röhrichte und Seggenriede (ausgenommen oligo- bis mesotropher Gewässer)	0,17	0,16
Auengebüsche/ Auwald/ Sumpfwälder	0,04	0,04
Gesamtfläche	1,77	1,31

Möglicher Kompensationsumfang sonstiger flächenhafter Maßnahmen

Weiter sind Ersatzaufforstungen für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen erforderlich. Der Waldflächenverlust ist flächenmäßig im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Gleichzeitig

dienen diese Ersatzaufforstungen als Kohärenzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensraum von Vögeln der Wälder innerhalb des Vogelschutzgebietes (Maßnahme 24_A-K, Maßnahme 2_A). Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs können durch die Aufforstungen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) (LFU, 2014A) auch Wertpunkte gemäß BayKompV erzielt werden, die dem Kompensationsbedarf nach Eingriffsregelung zugeordnet werden können. Unter der Annahme, dass Aufforstungen von standortgerechtem Laubmischwald (Ziel: 9 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) auf Acker- oder Intensivgrünlandflächen (2 – 3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durchgeführt werden, wird eine Aufwertung von 6 Wertpunkten pro m² angesetzt. Bei einem Kompensationsbedarf von 17,2 ha (ROVar A) bzw. 15,1 ha (ROVar B) Waldfläche ergeben sich 1.032.000 WP (ROVar A) bzw. 906.000 WP (ROVar B).

Potential für die Ersatzaufforstungen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Es sind somit ausreichend potentielle Aufforstungsflächen vorhanden. Im Anhang 2 „Maßnahmenkatalog“, Abbildung 1 und 2 wird die Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden potenziellen Aufforstungsflächen im Überblick wiedergegeben.

Für die Inanspruchnahme von LRT 9160 sind Waldumbaumaßnahmen (15_A-K) vorgesehen. Hier gilt dasselbe wie für die Aufforstungsflächen hinsichtlich der Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs. Für den Ausgleich der Eingriffe in LRT 9160 ist der Umbau von sonstigen standortgerechten, nicht standortgerechten oder nicht heimischen Laub- oder Nadelmischwäldern (durchschnittlich 7 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) in Waldbestände, die dem LRT 9160 entsprechen (Ziel: 11 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste), vorgesehen. Hier wird von einer durchschnittlichen Aufwertung von 4 Wertpunkten pro m² ausgegangen.

Bei einem Kompensationsbedarf von 12,6 ha (ROVar A) bzw. 2,7 ha (ROVar B) ergeben sich 504.000 WP (ROVar A) bzw. 108.000 WP (ROVar B).

Im Rückhalteraum Leipheim und innerhalb des FFH-Gebietes sind entsprechende Waldflächen, die ein Umbaupotential aufweisen (nicht innerhalb des Bereiches von Retentionsflutungen mit Einstauhöhen > 0,5 m; in der Nähe bereits bestehender LRT 9160-Flächen) in einem Umfang von ca. 20 ha (ROVar A) bzw. ca. 25 ha (ROVar B) vorhanden.

In Abbildung 4.1-4 und Abbildung 4.1-5 sind die potentiellen Waldumbaupläche (grüne Flächen) sowie die bereits vorhandenen LRT 9160-Flächen (orangene Flächen) dargestellt.

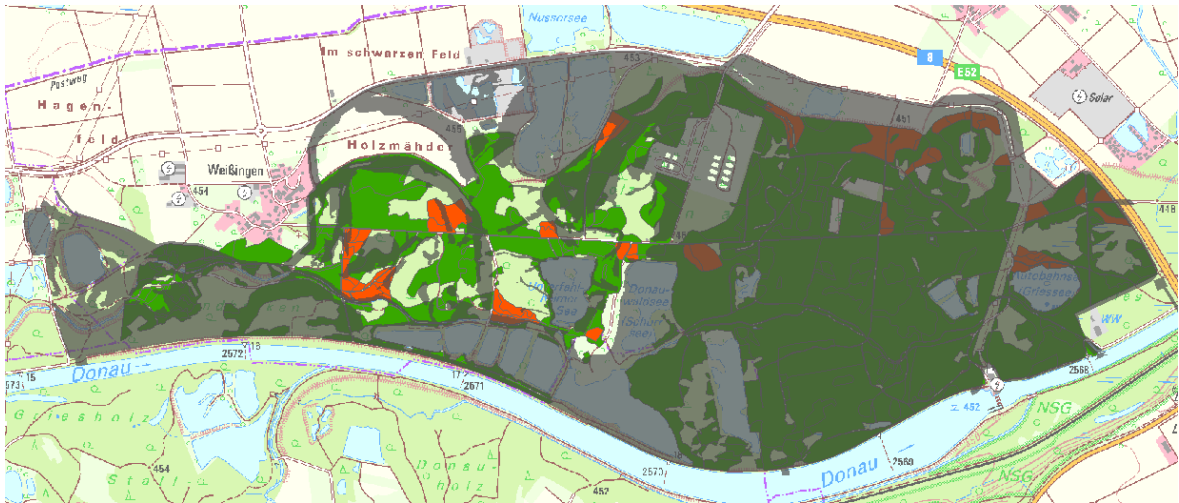


Abbildung 4.1-4: Potentielle Waldumbaupläche Leipheim ROVar A

(rote Flächen: LRT 9160; grüne Flächen: potentielle Umbaupläche; graue Flächen: durch Überbauung oder Überflutung betroffene Flächen)

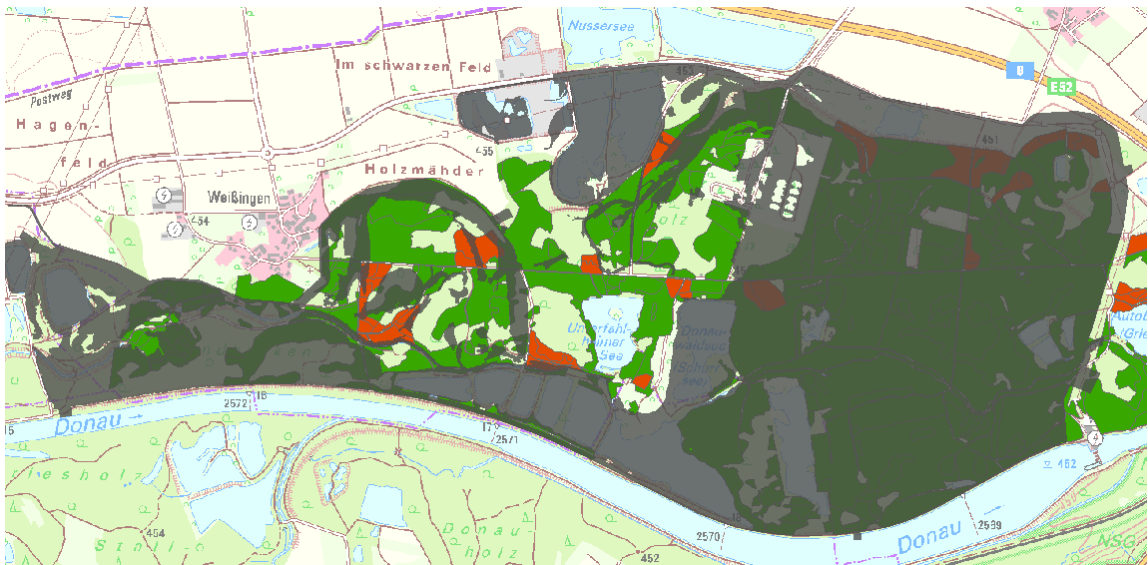


Abbildung 4.1-5: Potentielle Waldumbaupläche Leipheim ROVar B

(rote Flächen: LRT 9160; grüne Flächen: potentielle Umbaupläche; graue Flächen: durch Überbauung oder Überflutung betroffene Flächen)

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen um kleinflächige

Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

In der folgenden Tabelle 4.1-25 wird ein Überblick über die durch die verschiedenen Maßnahmen zu erzielenden potentiellen Wertpunkte gemäß BayKompV im Rückhalteraum Leipheim gegeben.

Tabelle 4.1-25: Übersicht möglicher Kompensationsumfang

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Kompensationsumfang in ha/ WP			
		ROVar A		ROVar B	
13_V-A-CEF-SB-K	Ökologische Flutungen in Kombination mit anderen Maßnahmen (Aufforstung (2_A), Waldumbau (1_A))	34 ha	1.339.500	24 ha	940.200
2_A/24_A-K	Aufforstung/ Anlage von Lebensraum für Waldvögel	17 ha	1.032.000	15 ha	906.000
15_A-K	Entwicklung von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160)	13 ha	504.000	3 ha	108.000
Gesamt		64 ha	2.875.500	42 ha	1.954.200

Bilanz Rückhalteraum Leipheim

Wie in Kapitel 4.1.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Retentions- bzw. ökologische Flutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 3.739.658 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 1.892.637 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der verschiedenen Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen 2.875.500 Wertpunkte (ROVar A) bzw. 1.954.200 Wertpunkte (ROVar B) zur Kompensation erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Leipheim ein Defizit von 864.158 Wertpunkten (ROVar A) bzw. ein Überschuss von 61.563 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	3.739.658	1.892.637
Kompensationsumfang in Wertpunkten	2.875.500	1.954.200
Bilanz	- 864.158	+ 61.563
Übertrag Wertpunkte zur Kompensation aus RHR BWCW	864.158	-

Weiter werden durch die ökologischen Flutungen Flächen in einem Umfang von 3,1 ha (ROVar A) bzw. 1,6 ha (ROVar B) aufgewertet, ohne dass dafür Wertpunkte zur Kompensation angerechnet werden können (gesamtökologische Aufwertung (keine Aufwertung in einen höherwertigen Biotoptypen), keine zusätzlichen aktiven Maßnahmen).

Das Defizit, das sich durch die Auswirkungen im Rückhalteraum Leipheim bei ROVar A ergibt, kann durch die Kompensationswirkung der Ökologischen Flutungen, die im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erzielt werden, gedeckt werden.

Auch hinsichtlich beeinträchtigter Funktionen kann eine Kompensation durch die ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erreicht werden. Im Rückhalteraum Leipheim ergeben sich bei ROVar A Beeinträchtigungen vor allem durch die Überbauung und den Einstau von gegen Überflutung empfindlichen Waldflächen. Im Rahmen der ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erfolgt vor allem die Aufwertung von Auwaldflächen.

4.1.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Leipheim betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.1.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.1-26). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. In der Tabelle werden des Weiteren auch positiv zu bewertende Auswirkungen durch ökologische Flutungen aufgeführt. Schließlich werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach Bay-KompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.1-26: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Leipheim

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
Baubedingte Auswirkungen	Lärm- u. Staubimmissionen in Weißingen	---	Lärm- u. Staubimmissionen in Weißingen	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Flächeninanspruchnahme	Rodung Erholungs-wald	17,0 ha	Rodung Erholungs-wald	14,8 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 3,30 m max. Höhe 6,00 m	7.600 m	mittlere Höhe 2,60 m max. Höhe 5,00 m	6.900 m
Wiedervermässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	50,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	38,0 ha
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,6 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,9 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotope	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	25,8 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	20,5 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen	Empfindliche Biotope, davon ökologisch geflutet	113 ha, 35 ha	Empfindliche Biotope, davon ökologisch geflutet	37 ha, 12 ha
Kompensationsbedarf	Beeinträchtigung von Biotopen	3,7 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	1,9 Mio WP
Kompensationsumfang (Ökologische Flutungen + sonstige Kompensationsmaßnahmen)	+ Aufwertung Biotope	64,0 ha 2,9 Mio WP	Aufwertung Biotope	42,0 ha 2,0 Mio WP
Bilanz	Deckung mit Überschuss aus RHR BWCW	-0,9 Mio WP	-	+0,1 Mio WP
Schutzgut Fläche / Boden				
Flächeninanspruchnahme unversiegelte Fläche/ Böden	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	5,4 ha	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	7,1 ha
Flächeninanspruchnahme hochwertiger Böden	Überbauung mit Erdbauwerken	15,7 ha	Überbauung mit Erdbauwerken	11,5 ha
Wiedervermässung unversiegelter Aueböden durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Bodenfunktionen	42,0 ha	Aufwertung Bodenfunktionen	30,0 ha
Schutzgut Wasser				
Herstellung dauerhaftes Flutungsgerinne sowie Ökologische Flutungen	+ Aufwertung Fließgewässernetz und Überschwemmungsaue	50,0 ha 1.900 m	Aufwertung Fließgewässernetz und Überschwemmungsaue	38,0 ha 1.900 m
Flächeninanspruchnahme Trinkwasserschutzgebiet	Überbauung (Deiche, Bauwerke, Wege)	11,0 ha	Überbauung (Deiche, Bauwerke, Wege)	6,8 ha
Schutzgut Luft / Klima				
Flächeninanspruchnahme	Rodung Klimaschutzwald	17,0 ha	Rodung Klimaschutzwald	16,3 ha
Schutzgut Landschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landschaftsschutzgebiet	31,6 ha	Landschaftsschutzgebiet	27,5 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Flächeninanspruchnahme	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	17,0 ha	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	14,8 ha
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 3,30 m max. Höhe 6,00 m	7.600 m	mittlere Höhe 2,60 m max. Höhe 5,00 m	6.900 m
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	50,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	38,0 ha
Schutzgut Kulturelles Erbe				
---	---	---	---	---
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	5,6 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	4,3 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	17,2 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	15,1 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	115,5 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	48,9 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben				
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	24,0 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	20,2 ha
Flächeninanspruchnahme FFH-LRT	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,7 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,7 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen	Empfindliche FFH-LRT	5,8 ha	Empfindliche FFH-LRT	1,5 ha
Risiko Beeinträchtigung Natura 2000-Gebiete	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	3	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	4
	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	7	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	7
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	50,0 ha	Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	38,0 ha
Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Ausgleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	9	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	8
Wiedervermässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	50,0 ha	Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	38,0 ha
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS-Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholung, Pflanzen, Wasser, Landschaft und Sachgüter. Bezogen auf das Schutzgut Erholung wird durch ROVar A im Vergleich zur ROVar B mehr Erholungswald in Anspruch genommen und die größeren Deichanlagen wirken sich ungünstiger auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholung aus. Durch die ROVar A sind auch in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen mehr hochwertige, geschützte und empfindliche Flächen betroffen als durch ROVar B. Beim Schutzgut Wasser erfolgen durch die ROVar A größere Eingriffe innerhalb des Wasserschutzgebietes als durch ROVar B. Weiter werden durch ROVar A in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft erwartet als durch ROVar B. Bezüglich der Schutzgüter Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden, Tiere sowie Boden/ Fläche sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen. Durch beide RO-Varianten werden bauzeitliche Beeinträchtigungen für Weißingen durch Lärm- und Staubimmissionen hervorgerufen. Beim Boden/ Fläche werden durch ROVar A zwar mehr Flächen für die Deiche in Anspruch genommen, durch ROVar B jedoch mehr Flächen für Bauwerke.

Den Beeinträchtigungen stehen jedoch die positiven Wirkungen durch die ökologischen Flutungen gegenüber. Durch diese werden hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft/ Mensch-Erholung, Pflanzen, Boden und Wasser positive Wirkungen erzielt. Bei ROVar A sind die ökologischen Flutungen in einem größeren Umfang wirksam als bei ROVar B und somit auch die positiven Wirkungen deutlich höher.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Für die

ROVar A wird der Kompensationsüberschuss, der durch die ökologischen Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth (ROVar A) erreicht werden kann, herangezogen.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar A im Vergleich zu ROVar B größere Flächen innerhalb des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Durch ROVar A werden auch Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes in größerem Umfang beeinträchtigt als durch ROVar B. Dagegen können auf Grund der größeren Ausdehnung der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen bei ROVar A mehr positive Effekte für Erhaltungsziele erreicht werden. Bei beiden RO-Varianten besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch ROVar A besteht bei mehr Arten, Artengruppen oder Gilden das Risiko einer Erfüllung von Verbotstatbeständen als bei ROVar B. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

4.2 Rückhalteraum Helmeringen

4.2.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Kurzbeschreibung

Der Rückhalteraum Helmeringen liegt in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Den Rückhalteraum bestimmen größtenteils Waldflächen entlang der Donau. Der Nordosten des Rückhalteraaumes ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzflächen.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Teilbereiche des Rückhalteraaumes Helmeringen sind als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen, welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben. Es handelt sich um Flächen, die östlich an das Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“ anschließen.
- Im Norden des Rückhalteraaumes Helmeringen sind Teilflächen als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen

Im Rückhalteraum Helmeringen sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.2.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) und des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.2.2.8 näher eingegangen.

4.2.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.2.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der Rückhalteraum Helmeringen liegt im Landkreis Dillingen an der Donau, zum größten Teil auf dem Gemeindegebiet Lauingen (Donau), ein Teilbereich befindet sich auf dem Stadtgebiet von Gundelfingen an der Donau.

Im Norden des Rückhalteraaumes liegen zwei kleinere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen. Es handelt sich dabei um Kleingartenanlagen. Im weiteren Untersuchungsraum grenzen mehrere Gutshöfe, im Süden das Gut Hygstetten, in der Mitte der Gutshof Helmeringen, der als Seminarzentrum genutzt wird, und landwirtschaftlich genutzte Gebäude im Süden und Norden an den östlichen Rand des Rückhalteraaumes.

Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.2.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.2.2.6 aufgeführt werden.

Bestand:

Es lassen sich zwei Erholungsbereiche für den Untersuchungsraum unterscheiden. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.2.1 dargestellt.

EB Donauwald Helmeringen

Der Erholungsbereich Donauwald Helmeringen ist geprägt durch große Laubwaldbestände entlang der Donau. Diese sind laut Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Funktion für die Erholung ausgewiesen. Die Waldflächen sind durchzogen von kleinen Bächen und Gräben sowie Altwassern. Insgesamt weist der Erholungsbereich Donauwald Helmeringen eine hohe funktionale Wertigkeit bezüglich des Schutzgutes Erholung auf. Der Erholungsbereich Donauwald nimmt den größten Flächenanteil des Rückhalteraaumes Helmeringen ein.

EB Feldfluren Helmeringen

Östlich an den EB Donauwald Helmeringen schließt der EB Feldfluren Helmeringen an. Dieser ist geprägt durch Ackerflächen, Solarfelder und Baggerseen, an welchen teilweise aktiv Kiesabbau betrieben wird. Durch diesen EB verläuft der örtliche Radwanderweg „Dillinger Land, Energie-Quiztour“. Insgesamt weist der Erholungsbereich Feldfluren Helmeringen einen geringen funktionalen Wert für die Erholung auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, den aktiven Kiesabbau sowie durch die Solarfelder und die Freileitungsstrasse im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes.

4.2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7428-301 „Donau-Auen zw. Thalfingen und Höchstädt“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“
- LSG „Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“

Pflanzen

Biotopkartierung Bayern

Im Rückhalteraum Helmeringen wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotopkartierung Bayern auf einer Fläche von insgesamt 12 ha erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotopkartierung Bayern Bestand (Anl. 8.1.2.2).

In der folgenden Tabelle 4.2-1 werden die Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Helmeringen liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.2-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Helmeringen

Biotopnr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7428-0045	Gehölze nordöstlich Helmeringen	0,6
7428-1030	Bach mit Quelle im Obergrieswörth	1,4
7428-1032	Schmales Altwasser im Obergrieswörth	0,3
7428-1033	Großseggenried und Hochstaudenflur an Altarm auf Auwaldlichtung im Spitalwald Lauingen	0,1
7428-1034	Altwasser mit Verlandungsröhricht im Fischeriemmen	0,6

Biotopnr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7428-1035	Altarmverbund in den Oberen Donauauen bei Helmeringen	3,6
7428-1036	Kurzer isolierter Altarm in Donaunähe auf Höhe von Helmeringen	0,2
7428-1037	Altarmverbund mit fließenden und stehenden Abschnitten im Untergrieswörth	3,6
7428-1048	Magerwiese an einer Deichaußenseite im Gebiet "Am Pinsel"	0,2
7428-1058	Kleine Auwaldstücke "Am Pinsel" gegenüber von Lauingen	1,4
Gesamtfläche Biotope Biotopkartierung Bayern		12

Bestand Biotope

Die Bestandsanalyse der Biotope beruht zum einen auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A). Zum anderen werden in Bezug auf die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ die Kartierdaten des zugehörigen Managementplans (AELF, 2017A) herangezogen. Der Rückhalteraum Helmeringen besteht größtenteils aus Wäldern und Vorwäldern (s. Anl. 8.1.2.2), darunter v.a. standortgerechte Laubmischwälder mit hohem Anteil an Eschen und Bergahorn und seggenreichem Unterwuchs sowie Auwälder. Bei den Vorwäldern handelt es sich um durch Sturmwurf oder den Biber aufgelichtete, strauchreiche Bestände. Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder sind relativ regelmäßig im Rückhalteraum verteilt. Dabei handelt es sich teilweise um junge Aufforstungen mit der gebietsfremden Schwarznuss. (vgl. WWA Donauwörth 2018A). Zu den Laubwäldern zählt auch der LRT 9160, der jedoch nur in geringem Umfang im Rückhalteraum Helmeringen auftritt.

Ackerflächen beanspruchen etwas mehr als ein Achtel des Rückhalteraaumes. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen liegen im Osten und Nordosten.

Nadelgehölze aus Fichten und Kiefernforsten befinden sich kleinflächig v.a. in der Südhälfte des Rückhalteraaumes.

Grünlandbestände außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen finden sich zum einen entlang des Stauhaltungsdammes. Zum anderen kommt der LRT 6510 sehr kleinflächig am Nordoststrand des Rückhalteraaumes vor.

Das gut ausgebildete Gewässernetz aus Bächen und Altwassern ist größtenteils biotopwürdig und als LRT 3150 oder LRT 3260 gemäß LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ ausgewiesen. Es wird teilweise von Röhrichten und Rieden eingenommen und weist oft einen gut ausgebildeten Bewuchs aus Unterwasser- und Schwimmblattarten, u.a. auch mit der stark gefährdeten Europäischen Wasserfeder oder dem Europäischen Froschbiss auf.

Östlich des Rückhalteraaumes Helmeringen schließen sich im weiteren Untersuchungsraum vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen an.



Abbildung 4.2-1: Standortgerechter Laubmischwald (L62) im Osten des Rückhalteriums

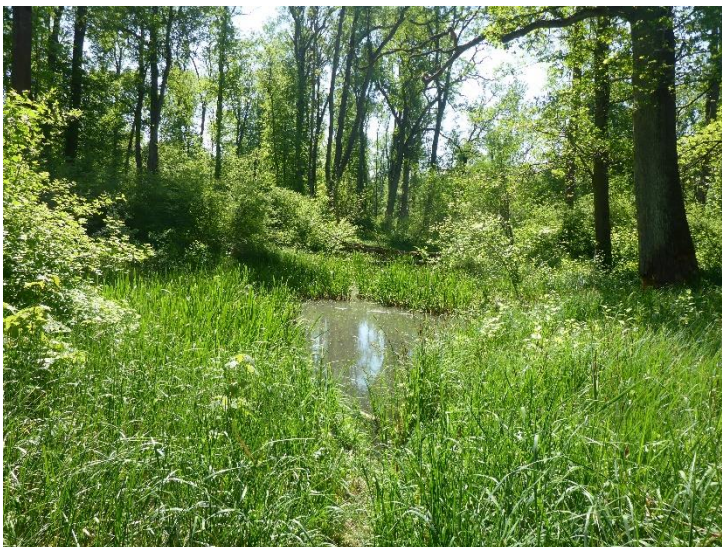


Abbildung 4.2-2: Altwasser mit Röhricht

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.2.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.2.3).

Tabelle 4.2-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Helmeringen

Biotoptypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	1	< 1 %
	hoch	1	< 1 %
Fließgewässer gesamt		3	1
Stillgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	< 1 ha	< 1 %
	hoch	3	1
Stillgewässer gesamt		3	1
Äcker/Felder	gering	68	18
Äcker/Felder gesamt		68	18
Grünland	gering	27	7
	mittel	1	< 1 %
Grünland gesamt		28	8
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	1	< 1 %
	hoch	4	1
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		4	1
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	3	1
	mittel	1	< 1 %
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		5	1
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	6	2
	hoch	1	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		8	2
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	29	8
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		29	8
Laub(misch)wald	gering	1	< 1 %
	mittel	147	40
	hoch	51	14
Laub(misch)wald gesamt		198	54
Nadel(misch)wald	gering	3	1
	mittel	14	4
Nadel(misch)wald gesamt		17	5
Freiflächen des Siedlungsbereichs	keine	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		< 1 ha	< 1 %
Siedlungsfläche	gering	1	< 1 %

Biotoypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Siedlungsfläche gesamt		1	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	7	2
	keine	1	< 1 %
Verkehrsfläche gesamt		9	2
Gesamtfläche		370	100

Geophyten

Im Rückhalteraum Helmeringen wurde auf insgesamt ca. 280 ha die Häufigkeit der drei Geophytenarten Bärlauch (*Allium ursinum*), Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*) und Märzenbecher (*Leucojum vernum*) aufgenommen. Auf ca. 25 % der Fläche (ca. 70 ha) kommt mindestens eine Geophytenart mit einer Deckung² größer gleich 3 vor, auf ca. 40 ha (15 % der Fläche) mit einer Deckung von 2. Auf dem Rest der Flächen weisen die Geophytenarten jeweils eine Häufigkeit von weniger als 2 auf.

In der folgenden Abbildung 4.2-3 werden die Flächen dargestellt, auf welchen eine der drei Geophytenarten mit einer Häufigkeit von größer/gleich 2 bzw. 3 vorkommen und Flächen, auf welchen die Häufigkeit aller drei Geophytenarten weniger als 2 beträgt. Die Flächen, die eine Häufigkeit von größer oder gleich 2 aufweisen, wurden als gegenüber ökologischen Flutungen empfindlich eingestuft (siehe Anl. 8.1.2.3).

² Deckungsgrad nach Braun-Blanquet: 2 = 5 – 25 %; 3 = 26 – 50 %

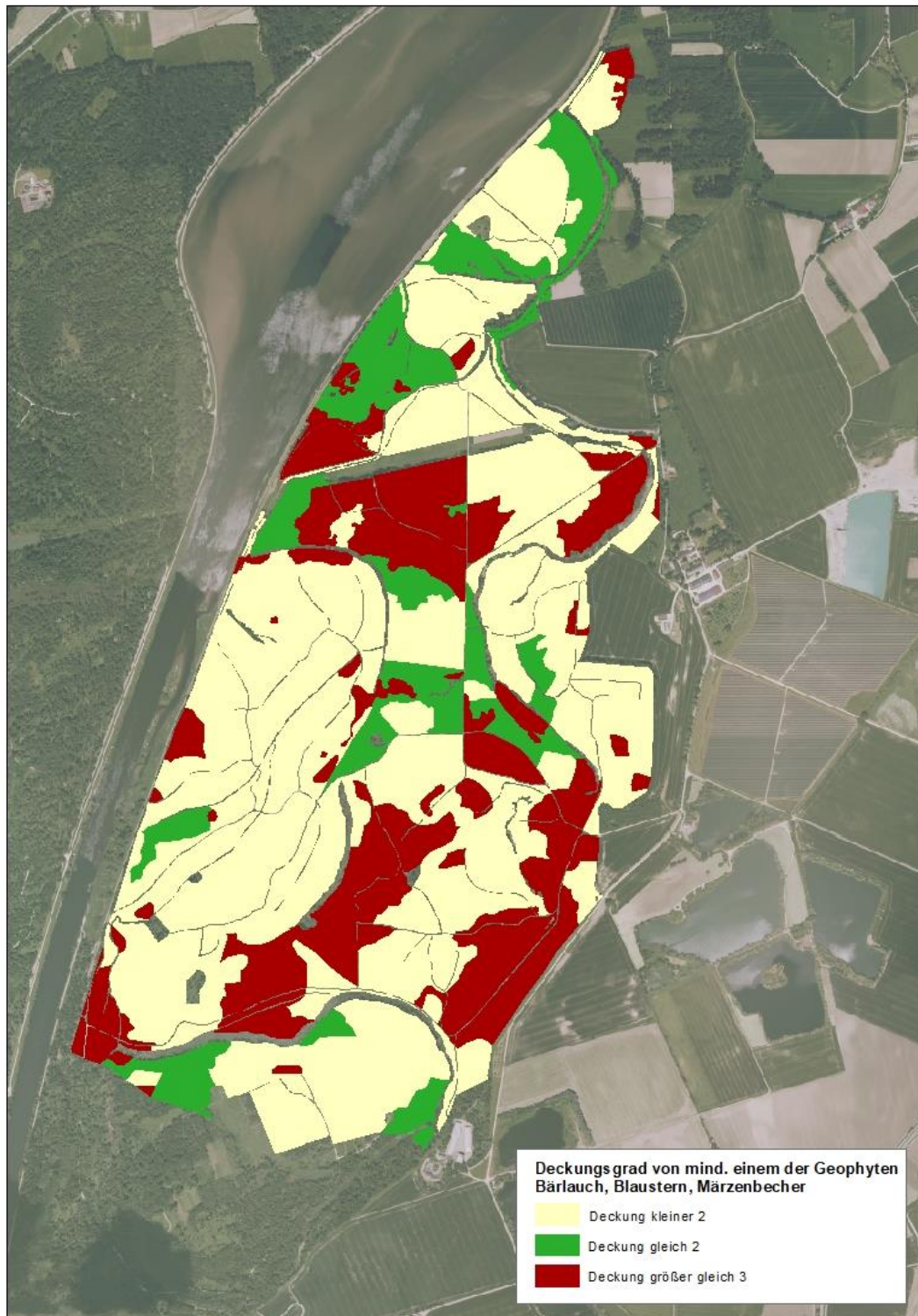


Abbildung 4.2-3: Deckung Geophyten Helmeringen

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

TierweltBestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Helmeringen 75 wertgebende Arten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 12 Säugetierarten, eine Reptilienart, fünf Amphibienarten, eine Tagfalterart sowie drei Fischarten. Zudem wurden eine Libelle und eine Laufkäferart der Roten Liste im Rückhalteraum nachgewiesen. Des Weiteren bietet der Rückhalteraum Helmeringen Lebensraumstrukturen für 51 Vogelarten, 22 davon wurden nachgewiesen. Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete, die den Rückhalteraum umfassen. Es wird weiter deutlich, dass vor allem Arten der Wälder im Rückhalteraum dominieren. So sind beispielsweise 24 Vogelarten der Wälder und Feldgehölze aufgelistet (siehe Tabelle 4.2-3). Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den beiden Plänen zur Fauna, Anlagen 8.1.2.4, Bl. 1 und Bl. 2.

Tabelle 4.2-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Helmeringen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2		x	x	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x		x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x		x	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Tagfalter							
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha nero</i>	2	2		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Europäischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	2		x		x
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	3	3		x		
Libellen							
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3	-	x			
Laufkäfer							
Feingestreifter Großlaufkäfer	<i>Carabus monilis</i>	3	V	x			
Vögel der Gewässer							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x		x	x
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3		x	x	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V	x		x	x
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	x		x	X
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-		x	x	x
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-		x	x	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	x		x	x
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	x		x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-		x	x	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-		x	x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	x		x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x		x	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-		x	x	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-		x	x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x		x	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	x		x	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-		x	x	
Vögel des Offenlandes							
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	x			
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	x		x	x
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V		x	x	
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	x		x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x		x	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	x		x	
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3		x	x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3		x	x	x
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	-	-		x	x	
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	-		x	x	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-		x	x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V		x	x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x		x	x
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-		x	x	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x		x	x
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-		x	x	x
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	x		x	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-		x	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V		x	x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x		x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	x
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-		x	x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V		x	x	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-		x	x	x
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x		x	x
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-		x		
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3		x		
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		x		x
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V		x		
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V		x		

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der kleine Hochwässer (unterhalb 2-jährlicher Hochwässer) von der Aue fernhält und die Überschwemmungsdynamik der Donau in der Aue auf diese Weise abgeschwächt hat. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.2.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Helmeringen besteht gemäß Biotoptypen nach BayKompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 98 %). Befestigte Verkehrsflächen machen einen Anteil von ca. 2 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Im Rückhalteraum treten ausschließlich Auenböden auf. Den größten Flächenanteil nimmt die Kalkpaternia (84d) ein. Die Bodeneinheit 91a kalkhaltiger Auengley aus Auensediment befindet sich im Bereich von Gerinnen und Altwassern. Diese Böden weisen in Bezug auf Filter- und Puffervermögen eine hohe Wertigkeit auf. Im Osten tritt die Bodeneinheit 89 kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff auf, die mittelwertige Bodenfunktionen aufweist. Es handelt sich bei allen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.2.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.2-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.2-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Helmeringen

Bodeneinheit	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	Mittelwertig
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)

Vorbelastungen

Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Helmeringen sind keine Altlastenstandorte bekannt.

4.2.2.4 Schutzgut Wasser**Oberflächengewässer**Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Nahezu der gesamte Rückhalteraum befindet sich innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Donau. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.2.6) dargestellt.

Bestand

Im Rückhalteraum liegen diverse Altwasser der Donau, die zum Teil als Stillgewässer, zum Teil als Fließgewässer ausgebildet sind. Größtenteils handelt es sich um geschützte Biotope. Die Stillgewässer weisen größtenteils LRT-Status auf und sind eutroph ausgebildet. Ihre funktionale Wertigkeit ist hauptsächlich als hoch einzustufen. Die Fließgewässer sind zum Teil deutlich bis stark in ihrer Struktur verändert und weisen nur eine geringe, mäßig veränderte Fließgewässer eine mittlere funktionale Wertigkeit auf. Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.2.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum Helmeringen liegen keine Trinkwasserschutzgebiete.

Bestand

Der Rückhalteraum Helmeringen liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie durch strukturelle Veränderungen der Gewässer in Form von Begräbungen und Verbau.

4.2.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldaktionsplan ausgewiesen und als Bannwald geschützt (siehe Anlage 8.1.2.1, Plan Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum ist vor allem von Wald geprägt. Die Waldflächen dienen als Frischluftproduzenten. Im Nordosten des Rückhalteraaumes schließen Ackerflächen an, die für die Kaltluftentstehung relevant sind. Im Rückhalteraum sind jedoch keine Leitbahnen für den Luftaustausch mit Siedlungen ausgebildet.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft / Klima bestehen keine Vorbelastungen.

4.2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.2.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Landschaftsschutzgebiet: Innerhalb des Rückhalteraaumes liegt das LSG „Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“
- Landschaftliches Vorbehaltsgebiet: Gemäß Regionalplan der Planungsregion Augsburg ist im Nordosten des Rückhalteraaums ein Teilbereich als landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 4 „Donauauen“, Lkr. Dillingen a.d. Donau und Lkr. Donau-Ries ausgewiesen.
- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung Stufe II ausgewiesen
- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten unterteilen:

Landschaftsbildeinheit Donauwald Helmeringen:

Die Landschaftsbildeinheit Donauwald Helmeringen ist vor allem durch naturnahe Laubmischwälder geprägt, die von kleineren Fließ- und Stillgewässern in alten Flussarmen und mit Röhrichten durchsetzt sind. Auf Grund ihrer hohen Vielfalt und Eigenart weist diese Landschaftsbildeinheit einen sehr hohen funktionalen Wert auf.

Landschaftsbildeinheit Feldfluren Helmeringen:

Die Landschaftsbildeinheit Helmeringen ist geprägt durch Ackerflächen, Solarfelder und Baggerseen, an welchen teilweise aktiv Kiesabbau betrieben wird. Die offene Feldflur ist teilweise durch Heckenzüge unterbrochen. Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit auf Grund ihrer geringen Strukturvielfalt und der Vorbelastungen durch den aktiven Kiesabbau sowie die Solarfelder eine mittlere funktionale Wertigkeit auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die intensive Landwirtschaft sowie durch die Solarparkanlagen und den aktiven Kiesabbau.

4.2.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Bestand

Das Bodendenkmal „Straße der römischen Kaiserzeit“ (D-7-7428-0302, D-7-7428-0195) verläuft durch den nördlichen Teil des Rückhalterumes von Nord nach Süd. Im Bereich des Hofguts Helmeringen grenzt ein Bodendenkmal (D-7-7428-0489) unmittelbar an den Rückhalteraum an (s. Anl. 8.1.2.1). Es handelt sich dabei um eine wüstgefallene Siedlung des Mittelalters sowie um Körpergräber vor- und frühgeschichtlicher oder mittelalterlicher Zeitstellung.

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Rund 25 % des Rückhalterums sind durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Diese liegen vor allem im Nordosten des Rückhalterums. Gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung können auf diesen Flächen sehr hohe Erträge erzielt werden. Es handelt sich laut LSK um Ackerstandorte, die einen anspruchsvollen, intensiven und vielseitigen Ackerbau zulassen und hohe Erträge gewährleisten und gut durch Wirtschaftswege erschlossen sind (s. Anl. 8.1.2.7). Zu ca. 70 % handelt es sich um großflächige Ackerschläge im Osten. Bei den Grünlandflächen handelt es sich größtenteils um Intensivgrünland, nur sehr kleinflächig sind vereinzelt extensiv genutzte Grünlandflächen eingestreut. Die Grünlandflächen liegen vor allem westlich der Ackerschläge.

Forstwirtschaft

Der Rückhalteraum ist geprägt durch forstwirtschaftliche Nutzflächen, die fast 70 % der Flächen einnehmen. Bei großen Teilen im Süden handelt es sich um Staatswald. Der Nordteil ist vor allem Körperschaftswald der Hospitalstiftung Lauingen. Kleinere Teilflächen sind in privater Hand.

Im Rückhalteraum stocken vor allem Forstbestände mit mittlerer Empfindlichkeit gegen Überflutungen. Diese sind im Wesentlichen durch Baumarten wie Esche oder Eiche geprägt. Relativ großflächig sind auch Waldflächen eingestreut, die gegen Überflutungen unempfindlich sind. Nur kleine Waldbestände sind gegen Überflutung empfindlich (Nadelgehölze aus Fichten und Kiefernforsten v.a. in der Südhälfte des Rückhalterumes). Durch ein Wegenetz aus Wirtschafts- und Waldwegen sind die Waldflächen größtenteils gut erschlossen (siehe Anl. 8.1.2.7).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht ersichtlich.

4.2.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Helmeringen liegen vier Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalringen und Höchstädt“ (AELF, 2017A),
- Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B)
- Erweiterung des Kiesabbaugebietes nördlich von Helmeringen (GUSTAV WAGER GMBH & Co. KG, 2018)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Helmeringen:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 2) Prozessschutzflächen (verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 3) Ausleitung von Donauwasser zur Revitalisierung Auwaldkomplex „Faimingen“ (Maßnahme A3 des PEPL),
- 4) Gelenkte Waldentwicklung entlang der Donau (Maßnahme W15 des PEPL),
- 5) Tabubereich mit gezielter Besucherlenkung (Maßnahme B5 des PEPL),
- 6) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland i.W. südlich der Staustufe Faimingen (Maßnahme Lau 1 des PEPL) und auf den Deichen entlang der Donau (Maßnahme Guf5 des PEPL),
- 7) Erhalt, Verbesserung, Vernetzung von Magerrasen/Brennen i.W. westlich des Gutes Hygsetten (Maßnahme M24 des PEPL) und südlich der Staustufe Faimingen (Maßnahme M25 des PEPL),
- 8) Schaffung halboffener Weidelandschaft i.W. südlich der Staustufe Faimingen (Maßnahme Wei3 des PEPL)
- 9) Uferdynamisierung Donau Fl.km 25550,20 – 2549,80 (Maßnahme U7 des PEPL).

Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) im Rückhalteraum Helmeringen:

- 10) Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche (kleine Flächen über gesamten Rückhalteraum verteilt)
- 11) Gewährleisten einer möglichst ungestörten Entwicklung von Stillgewässern
- 12) Ungestörte Entwicklung natürlicher oder naturnaher Fließgewässerabschnitte
- 13) Beseitigung punktueller Beeinträchtigungen des natürlichen Gewässercharakters (Verbauungen)

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Helmeringen:

Keine zusätzlich für den Rückhalteraum Helmeringen relevanten Maßnahmen erwähnt

Alle insgesamt 13 geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraus Helmeringen umgesetzt werden.

Fünf der 13 Maßnahmen werden im Zuge der Realisierung des Rückhalteraus Helmeringen umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt bzw. als Kohärenzsicherungs- bzw. als Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung vorgesehen (vgl. Kap. 4.2.5.1). Dies sind die Maßnahmen

- 3), Ausleitung von Donauwasser zur Revitalisierung des Auwaldkomplexes, die in Form ökologischer Flutungen an durchschnittlich 37 Tagen pro Jahr realisiert wird, und die Maßnahmen
- 1) und 4), Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald, Gelenkte Waldentwicklung entlang der Donau, die im Bereich der ökologischen Flutungen und unterstützt durch diese umgesetzt werden.
- 10), Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche ist im Zuge von Waldumbaumaßnahmen vorgesehen
- 12), Ungestörte Entwicklung natürlicher oder naturnaher Fließgewässerabschnitte, wird durch Vernetzung bzw. Herstellung eines dauerhaft wasserführenden Flutungsgerinnes für ökologische Flutungen berücksichtigt

Das Kiesabbaugebiet nördlich von Helmeringen soll in nördliche Richtung erweitert werden (Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG). Es ist ein Nassabbau vorgesehen, der nach der Kiesausbeute wieder verfüllt und landwirtschaftlich rekultiviert werden soll. Die Realisierung des Rückhalteraus Helmeringen ist in der Planung der Kiesgewinnung bereits berücksichtigt. Die ROVar B würde unmittelbar westlich an die Kiesgewinnung angrenzen und somit keine rekultivierte Kiesgewinnungsfläche in Anspruch nehmen. Die ROVar A würde den rekultivierten Kiesabbau größtenteils in den Rückhalteraum einbeziehen. Der Deich würde auf dem wiederverfüllten Abbaugelände errichtet. Die Biotop- und Nutzungsstruktur wird

nach der landwirtschaftlichen Rekultivierung des Kiesabbaus i.W. der heutigen Situation entsprechen. Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.2.1 dargestellt.

4.2.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.2.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.2.2) wurden für den Rückhalteraum Helmeringen die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.2-5 aufgeführt.

Tabelle 4.2-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Helmeringen

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Landwirtschaftliche Siedlungsflächen (Helmeringer Weg, Helmeringen, Gut Hygstetten u.a.); großflächiger Erholungswald.	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall und durch ökologische Flutungen.
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfragen und Höchstädt“; FFH-LRT 3150, 3260, 6430, 6510, 9160, 91E0*; Erhaltungszielarten (Biber, Vögel, Amphibien, Fische); Hochwertige Laubmischwälder und Geophytenbestände; Seltene und streng geschützte Arten der Auwälder.	Minimierung von Deichbauten auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Aufwertung von Wäldern durch ökologische Flutungen, dabei Minimierung negativer Auswirkungen auf Tiere und überflutungsempfindliche Vegetationsbestände
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Deichbauten auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Aufwertung von Gewässern durch Wiedervernetzung und Gerinneflutung; Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Luft / Klima	Großflächiger lokaler Klimaschutzwald und Bannwald	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.
Landschaft	Großflächiges Landschaftsschutzgebiet; Erholungswälder; reizvolle Auwaldlandschaft	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Aufwertung der landschaftlichen Vielfalt durch ökologische Flutungen.
Kulturelles Erbe	Bodendenkmal „Straße der römischen Kaiserzeit“ sowie Bodendenkmal wüstgefallene Siedlung des Mittelalters sowie Körpergräber unterschiedlicher Zeitstellungen im Bereich des Hofguts Helmeringen	Minimierung von Eingriffen in den Boden im Bereich der Bodendenkmäler
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit, daneben an Flutungen angepasste und überflutungsempfindliche Waldbestände; Ackerflächen mit sehr hohem Ertragspotenzial	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall; Verbesserung der Überflutungstoleranz durch ökologische Flutungen; Minimierung von Deichbauten auf Ackerflächen, Minimierung der Beeinträchtigung von Äckern im Hochwasserfall, Minimierung der Inanspruchnahme von Äckern durch ökologische Flutungen.

4.2.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Helmeringen wird zum einen für den Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen genutzt. Zum anderen soll er bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen im unterstrom liegenden Donauabschnitt zum Einsatz kommen. Daraus leitet sich ab, dass er statistisch gesehen ca. alle 75 Jahre zum Einsatz kommen wird. Zur Reduzierung möglicher Schäden an Waldbeständen im Einsatzfall sowie zur besseren Vernetzung zwischen Gewässer und Aue sind außerdem ökologische Flutungen vorgesehen.

Der bestehende Stauhaltungsdamm zur Donau erhält eine Vorschüttung von ca. 2.600 m Länge. Die von der Donau nach Süden bis etwa zum Gut Hygstetten verlaufenden Deiche haben eine Länge von ca. 5.500 (ROVar A) bzw. ca. 5.100 m (ROVar B).

Bei Flusskilometer 2.549,00 ist ein steuerbares Einlaufbauwerk im Stauhaltungsdamm geplant. Es dient zum einen der Durchführung ökologischer Flutungen und zum anderen zur Füllung des Rückhalteriums bei Einsatz für das Projektziel 3. Des Weiteren ermöglicht es eine Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss zwischen 1,0 und 2,0 m³/s. Das Bauwerk bindet an die im Rückhalteraum vorhandene Graben- und Schlutenstruktur an. Diese besteht neben dem Donauseitengraben vor allem aus alten Flussarmen und zieht sich nahe des rechtseitigen Stauhaltungsdamms entlang der Donau von Süden nach Norden. Ökologische Flutungen können dann durchgeführt werden, wenn der Donauabfluss über dem Ausbauabfluss der Wasserkraftanlage der Staustufe Faimingen liegt (im langjährigen Mittel ist dies an etwa 37 Tagen/Jahr der Fall). Die Ausleitungsmenge ist vom Donauabfluss und vom angestrebten Umfang der Überflutungsfläche abhängig.

Die ökologischen Flutungen sollen der stärkeren Anbindung der Aue an die Fließdynamik der Donau dienen. Insofern zielt sie vor allem darauf ab, die vorhandenen Wälder und Altwasser aufzuwerten und zu vernetzen. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, vor allem die Ackerflächen sind nicht Ziel der ökologischen Flutungen.

Aus diesem Grunde sollen angrenzende, vergleichsweise tief liegende landwirtschaftliche Flächen mit Hilfe von Geländemodellierungen bzw. Deichen geschützt werden. So werden sie von den ökologischen Flutungen nicht erreicht und Schäden in landwirtschaftlichen Kulturen vermieden. Lage und Umfang der Geländemodellierungen und Deiche sind bei den RO-Varianten A und B gleich ausgebildet. Angaben zum Konzept der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen finden sich im Raumordnungsantrag in Kapitel 2.2.6.

Es sind zwei Auslassbauwerke vorgesehen, eins neben der Staustufe Faimingen für den Abfluss des Donauseitengrabens, der ökologischen Flutungen und eines Teils des im Hochwasserfall eingestauten Wassers und ein zweites, das das eingestaute Wasser im Hochwasserfall in Richtung Riedstrom abgibt. Das bestehende Entwässerungsbauwerk des Gewanns „Am Pinsel“ bleibt erhalten.

Weil der lichte Abstand der, den Rückhalteraum querenden, Freileitung durch den Aufstau unter das erforderliche Mindestmaß sinkt, sind vier Leitungsmasten anzuheben.

Für den Rückhalteraubetrieb sind weitere Einrichtungen notwendig. Dazu zählen ein Schöpfwerk und Sielbauwerke am Hofgut Helmeringen sowie lokale Objektschutzmaßnahmen an zwei Gehöften am Gewann „Am Pinsel“, die von einem Grundwasseranstieg bedroht sind.

Bei beiden RO-Varianten ist eine Hochwasserentlastungsanlage als überströmbare Dammscharte geplant.

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Helmeringen sind im RO-Antrag (Kap. 3.2) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B sowie die ökologischen Flutungen dargestellt (siehe Anl. 8.1.2.1 – 8.1.2.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Die RO-Varianten A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Trasse der geplanten Deiche. Daraus resultieren unterschiedliche Deichlängen, Deichflächen und Retentionsflächen (vgl. Tabelle 4.2-6).

ROVar A

Der für den Einstau benötigte Absperrdeich quert von der Staustufe Faimingen das rechte Donauvorland und verschwenkt beim Gewinn „Am Pinsel“ auf die bestehende Deichtrasse. Am Geländebruch zum Vorland verschwenkt der Deich nach Süden und verläuft parallel der Verbindungsstraße an den Gehöften vorbei. Dabei quert er das geplante Kiesabbaugebiet „Am Spatzengässle“ und folgt der Waldgrenze bis zum Hofgut Helmeringen. Der Deich umrundet westlich das Hofgut Helmeringen und verläuft weiter nach Süden parallel der Verbindungsstraße auf der bestehenden Deichtrasse. Südlich des Gutes Hygstetten endet der Deich vor dem Kernkraftwerk Gundremmingen.

ROVar B

Der für den Einstau benötigte Absperrdeich quert von der Staustufe Faimingen das rechte Donauvorland und verschwenkt beim Gewinn „Am Pinsel“ auf die bestehende Deichtrasse nach Süden. Dabei verläuft er auf der bestehenden Deichtrasse westlich des geplanten Kiesabbaugebiets „Am Spatzengässle“ und folgt der Waldgrenze bis zum Hofgut Helmeringen. Der Deich umrundet westlich das Hofgut Helmeringen und verläuft weiter nach Süden parallel der Verbindungsstraße auf der bestehenden Deichtrasse. Südlich des Gutes Hygstetten endet der Deich vor dem Kernkraftwerk Gundremmingen.

Tabelle 4.2-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR HE ROVar A	RHR HE ROVar B
Flächengröße	369 ha	335 ha
Volumen	6,5 Mio. m ³	5,3 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Erhalt der Funktionsfähigkeit bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen + Einsatz bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen im unterstrom liegenden Donauabschnitt, statistisch gesehen ca. alle 75 Jahre + Vernetzung Fluss-Aue (öF); ca. 37 Tage pro Jahr	Erhalt der Funktionsfähigkeit bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen + Einsatz bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen im unterstrom liegenden Donauabschnitt, statistisch gesehen ca. alle 75 Jahre + Vernetzung Fluss-Aue (öF); ca. 37 Tage pro Jahr
Einstaudauer	5 Tage	2,7 Tage

Parameter	RHR HE ROVar A	RHR HE ROVar B
Flächen Klassen Wassertiefen	0 - 0,5 m: 11 ha 0,5 - 2,5 m: 214 ha > 2,5 m: 110 ha Gesamt: 335 ha	0 - 0,5 m: 14 ha 0,5 - 2,5 m: 214 ha > 2,5 m: 77 ha Gesamt: 305 ha
Fläche öF	öF: 100 ha	öF: 100 ha
min. Fließgeschwindigkeit im Einsatzfall	In Teilflächen unter 0,2 m/s	In Teilflächen unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	1,1 cm	1,1 cm
Deichhöhe	< 1,5 m: 0 m > 1,5 m < 3 m: 2.500 m > 3 m < 4 m: 1.500 m > 4 m < 5 m: 900 m > 5 m < 8 m: 600 m	< 1,5 m: 0 m > 1,5 m < 3 m: 2.600 m > 3 m < 4 m: 800 m > 4 m < 5 m: 1.200 m > 5 m < 8 m: 500 m
Vorschüttung	< 1,5 m: 500 m > 1,5 < 3 m: 1.100 m > 3 m < 4 m: 1.000 m	< 1,5 m: 500 m > 1,5 < 3 m: 1.100 m > 3 m < 4 m: 1.000 m
Fläche Überbauung Deiche (Deiche, Geländemodellierungen, Vorschüttungen) (Aufstandsfläche)	20 ha	17 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	2 ha	3 ha
Fläche Überbauung Unterhaltungsweg:	4 ha	4 ha
Gesamtfläche Überbauung:	26 ha	24 ha
Baumfreie Zone	6 ha	5 ha
Flutungsgerinne	4.700 m	4.700 m

4.2.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.2-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Helmeringen zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.2-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Helmeringen

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke (i.W. Deiche) und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M X	T/P X	FI/B -	W X	L/K X	L X	KE -	Lw/Fw X
Visuelle Wirkungen neuer bzw. erhöhter Deiche	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K -	L X	KE -	Lw/Fw -

Bezeichnung	Beschreibung							
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Absterben von Pflanzen	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	X	X	-	X
Tötung von Tieren	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	-	-	-	-
Eintrag von Sedimenten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	-	-	-	X
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch ökologische Flutung	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	+/x	+/x	+/x	+/x	-	+	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	die	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden		W	Wasser
	L/K	Luft, Klima		L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe		Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen			
	-	nicht betroffen			
	+/x	positiv u. negativ betroffen			
	+	positiv betroffen			

4.2.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.2.4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände, Retentionsflutung oder Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sowie die Retentionsflutungen sind bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, betroffen. Indirekte Auswirkungen durch sich zurückstauendes Wasser oder Qualmwasser auf das an den Rückhalteraum angrenzende Hofgut Helmeringen werden durch die Errichtung eines Pumpwerkes vermieden. Die übrigen angrenzenden Siedlungsflächen sind durch solche Auswirkungen nicht betroffen.

Baubedingte Auswirkungen

Verschiedene landwirtschaftliche Anwesen (am Helmeringer Weg, Gutshof Helmeringen, der als Seminarzentrum genutzt wird, Gut Hygstetten) liegen direkt angrenzend an den Rückhalteraum. Im Rahmen der Herstellung der Deiche und Bauwerke kann es zu baubedingten Lärm- und Staubimmissionen kommen, die zu erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der dort lebenden Menschen führen können. Es werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.2.5).

Insgesamt ergeben sich somit bauzeitliche erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, die Deichvorschüttung und Bauwerke sowie die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen beider RO-Varianten werden im Umfang von 5,7 (ROVar A) bzw. 8,8 ha (ROVar B) Wälder in Anspruch genommen, die gemäß Waldfunktionsplan Erholungsfunktion haben.

Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die Rodung von Erholungswald wird als erheblich eingestuft.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Bei beiden RO-Varianten sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.2.4.6.

Auswirkungen auf Radwander- und Wanderwege

Bei ROVar A wird der von Süd nach Nordost durch den Rückhalteraum verlaufende Radwanderweg „Dillinger Land, Energie-Quiztour“ zweimal durch die Deichtrassen gequert. Es werden

Vorkehrungen in Form von Überfahrten im Bereich der Deiche getroffen, die eine weitere Nutzung des Weges und somit den Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes ermöglichen. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind somit nicht gegeben.

Bei ROVar B verläuft die Deichtrasse auf ca. 600 m Länge im Bereich dieses Radwanderweges. Hier wird der Radweg auf eine parallel verlaufende Streckenführung verlegt.

Insgesamt ist durch die Querung eines Radwanderwegs nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

Auswirkungen durch Retentionsflutung und Ökologische Flutungen

Bei der Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldaktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: 46,5 ha, ROVar B: 41,5 ha). Dadurch kann es zu Ausfällen von vor allem überflutungsempfindlichen Baumarten kommen. Eine statistisch gesehen nur alle 75 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung, da selbst im Falle einer Schädigung überflutungsempfindlicher Baumarten die Waldfläche und damit die Erholungsfunktion als solche erhalten bleibt.

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zur Folge. Sie beziehen sich sowohl für ROVar A als auch für ROVar B auf einen Flächenumfang von 100 ha. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.2.4.6.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Menschen sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Menschen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandsituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau dargestellt.

4.2.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Flächeninanspruchnahme

Im Rückhalteraum Helmeringen liegen das FFH-Gebiet Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und das Vogelschutzgebiet „Donauauen“. Durch die Deichflächen, Geländemodellierungen und Bauwerke werden Flächen innerhalb des FFH- bzw. Vogelschutzgebietes in Anspruch genommen. Durch ROVar A finden Flächeninanspruchnahmen in einem Umfang von jeweils insgesamt 13,2 ha innerhalb der beiden Schutzgebiete statt, durch ROVar B in einem Umfang von 16,1 ha. In der folgenden Tabelle 4.2-8 sind die Umfänge der Flächeninanspruchnahme für die RO-Varianten A und B für die beiden betroffenen Schutzgebiete dargestellt.

Tabelle 4.2-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	10,9	2,3	13,4	2,7
Vogelschutzgebiet	10,9	2,3	13,4	2,7

Pflanzen

Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Deichflächen, Vorschüttung, Geländemodellierungen und die Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich bei ROVar A und B vor allem um Röhrichte, die überbaut werden. Weiter sind bei ROVar A FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ betroffen. Hier werden vor allem Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Stillgewässer (LRT 3150) in Anspruch genommen. Bei ROVar B sind innerhalb des FFH-Gebietes vor allem die Lebensraumtypen 3150 und 3260 betroffen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2). Hier können im Zuge der weiteren Planungsschritte Anpassungen erarbeitet werden, um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

In Tabelle 4.1-9 werden die Gesamtflächen, die im Rahmen der RO-Varianten A und B in Anspruch genommen werden, dargelegt.

Tabelle 4.2-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen

Geschützte Biotopflächen	Flächeninanspruchnahme für Deichflächen/Geländemodellierungen und Bauwerke in ha	
	ROVar A	ROVar B
Biotop der Biotopkartierung Bayern (Flachland/Militär)	0,9	1,0
FFH-LRT innerhalb FFH-Gebiet	0,3	0,1

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

In Tabelle 4.2-10 wird deutlich, dass durch beide RO-Varianten vor allem geringwertig (16,3 ha (ROVar A); 11,7 ha (ROVar B)) und mittelwertige Biotoptypen (9,0 ha (ROVar A); 10,6 ha (ROVar B)) durch Überbauung in Anspruch genommen werden. Naturschutzfachlich hochwertige Flächen werden bei ROVar A in einem Umfang von 1,6 ha, bei ROVar B in einem Umfang von 2,0 ha betroffen.

Bei ROVar A sind durch die Überbauung mit Deichen, Geländemodellierungen und Bauwerken vor allem geringwertige Acker- sowie gering- und mittelwertige Grünlandflächen betroffen (ca. 16 ha). Weiter müssen für die Errichtung der Deiche inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen, die Vorschüttung, die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen sowie die Bauwerke ca. 6 ha Waldfläche (Nadel- und Laubmischwald inkl. Waldmäntel oder Vorwälder) gerodet werden. Insgesamt werden für die ROVar A ca. 28 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deiche/Vorschüttung/Geländemodellierung inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen und Bauwerken in Anspruch genommen.

Bei ROVar B sind ebenfalls zum größten Teil geringwertige Acker- und gering- und mittelwertige Grünlandflächen durch Überbauung betroffen (ca. 11 ha). Es folgen mit ca. 8 ha Inanspruchnahme die Waldflächen (Laub-, Nadel- und Vorwälder bzw. Waldmäntel). Insgesamt werden durch die ROVar B ca. 25 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deiche/Vorschüttung/Geländemodellierung inkl. baumfreier Zone mit Unterhaltungswegen und Bauwerke in Anspruch genommen.

Tabelle 4.2-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW ***	D/G*	BW**	BZ/UW ***
Fließgewässer	gering	< 0,1	0	0	< 0,1	0	0
	mittel	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Stillgewässer	gering	< 0,1	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	mittel	0	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	hoch	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1
Äcker/Felder	gering	7,4	< 0,1	2,0	3,0	< 0,1	1,4
Grünland	gering	3,0	1,0	0,4	2,7	1,2	0,3
	mittel	1,5	0,3	0,2	1,7	0,3	0,2
Röhrichte und Großseg- genriede	mittel	< 0,1	0	0	< 0,1	0	0
	hoch	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1
Ufersäume, Säume, Ru- deral- und Staudenfluren	gering	0,5	< 0,1	< 0,1	0,9	< 0,1	0,1
	mittel	0,1	0	< 0,1	0,1	0	< 0,1
Feldgehölze, Hecken, Ge- büsche, Gehölzkulturen	gering	< 0,1	0	< 0,1	0,1	0	< 0,1
	mittel	1,3	0,1	0,5	1,6	0,1	0,6
	hoch	0,4	0	0,1	0,3	0	0,1
Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsfor- men	mittel	0	0	< 0,1	0	0	< 0,1
Laub(misch)wälder	mittel	3,4	0,2	1,4	3,9	0,3	1,8
	hoch	0,5	0,4	0,2	0,8	0,4	0,4
Nadel(misch)wälder	gering	< 0,1	0	0	0,1	0	< 0,1
	mittel	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1
Freiflächen des Siedlungs- bereichs	gering	0	0	< 0,1	0	0	< 0,1
Siedlungsflächen	gering	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Verkehrsfläche	keine	0,4	0	0,1	0,2	0	0,1
	gering	1,1	0,2	0,2	1,2	0,2	0,2
Gesamt		20,0	2,3	5,3	16,8	2,7	5,3

* D/G = Geländemodellierungen, Vorschüttungen und Deiche für RHR und ökologische Flutungen; ** BW = Bauwerke; *** BZ/UW = Baumfreie Zone/ Unterhaltungsweg (bei Gehölzbiotopen völlige Flächeninanspruchnahme durch erforderliche Rodungen in baumfreier Zone; bei Offenlandbiotopen 40 % Anteil für Unterhaltungsweg innerhalb baumfreier Zone)

Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen

Durch die Retentionsflutungen werden im Rückhalteraum Helmeringen keine gegen Überflutung empfindlichen LRTs betroffen.

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar A insgesamt ca. 40,0 ha Biotop- und Nutzungsflächen eingestaut, für die durch den Einstau eine Reduzierung des Biotopwertes zu erwarten wäre. Dabei handelt es sich bis auf einen sehr geringen Anteil (weniger als 0,01 ha) um Gehölzbiotope (größtenteils Waldflächen), bei welchen durch eine Retentionsflutung ab einer Einstauhöhe von > 2,5 m Bäume Schaden nehmen können. Unter der Berücksichtigung der ökologischen Flutungen, durch welche die Gehölzbestände an die Retentionsflutung gewöhnt werden, können hier die negativen Auswirkungen vermieden werden. Ca. 21,6 ha der Biotop- und Nutzungstypen, für die negative Auswirkungen durch die Retentionsflutungen zu erwarten sind, werden im Rahmen der ökologischen Flutungen regelmäßig geflutet.

Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, sind in einem Umfang von weniger als 0,01 ha von Retentions- bzw. Ökologischen Flutungen betroffen. Für diese sind keine Gewöhnungseffekte und Reduzierung der Schädigung durch ökologische Flutungen gegeben, da sie zum einen nicht durch die ökologischen Flutungen berührt werden bzw. auch empfindlich gegenüber den ökologischen Flutungen sind.

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar B insgesamt ca. 36,3 ha Biotop- und Nutzungsflächen eingestaut, für die durch den Einstau eine Reduzierung des Biotopwertes zu erwarten wäre. Dabei handelt es sich um Gehölzbiotope (größtenteils Waldflächen), bei welchen durch eine Retentionsflutung ab einer Einstauhöhe von > 2,5 m Bäume Schaden nehmen können. Unter der Berücksichtigung der ökologischen Flutungen, durch welche die Gehölzbestände an die Retentionsflutung gewöhnt werden, können hier die negativen Auswirkungen vermieden werden. Ca. 21,4 ha der Biotop- und Nutzungstypen, für die negative Auswirkungen durch die Retentionsflutungen zu erwarten sind, werden im Rahmen der ökologischen Flutungen regelmäßig geflutet.

In der folgenden Tabelle 4.2-11 werden die Flächengrößen der betroffenen Biotoptypen, die durch die Retentionsflutung abgewertet werden unter Berücksichtigung der ökologischen Flutungen aufgezeigt.

Tabelle 4.2-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen in Abhängigkeit von Einstauhöhe

Biotopgruppe/ Einstauhöhe	Vermeidungswirkung öF ja/ nein*	Fläche in ha	
		ROVar A	ROVar B
Empfindliche Offenlandbiotop mit Einstauhöhen > 0,5 m			
Grünland	nein	< 0,01	-
Empfindliche Gehölzbiotop mit Einstauhöhen > 2,5 m			
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	ja	0,42	0,42
	nein	2,73	1,16
Laubmischwälder	ja	18,87	18,67
	nein	14,12	12,31
Nadelmischwälder	ja	-	-
	nein	0,32	0,31
Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	ja	2,34	2,32
	nein	1,18	1,08
Summe empfindliche Biotop Beeinträchtigung durch öF vermeidbar		21,63	21,41
Summe empfindliche Biotop Beeinträchtigung durch öF nicht vermeidbar		18,35	14,86

* ja: Fläche wird durch öF erreicht und Beeinträchtigungen durch Retentionsflutung werden reduziert; nein: Fläche wird nicht durch öF erreicht oder für den Biotoptyp ist keine Vermeidung der Empfindlichkeit durch ökologische Flutungen möglich

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Ökologische Flutungen finden im Rückhalteraum Helmeringen in einem Umfang von ca. 100 ha statt. Auf den Großteil der Biotoptypen ergeben sich positive Auswirkungen. Durch die regelmäßigen Flutungen wird die Auedynamik wiederhergestellt und es können sich auentypische Arten und Pflanzengesellschaften neu etablieren bzw. die restlichen vorhandenen Auenlebensräume werden gefördert und verbessert. Auf ca. 67 ha können andere, hochwertigere Biotoptypen als im Bestand durch die Flutungen erzielt werden. Auf ca. 28 ha sind bereits hochwertige Biotoptypen, die nicht mehr in einen anderen, hochwertigeren Biotoptypen verändert werden können, vorhanden. Hier können dennoch aus ökologischer Sicht positive Effekte durch die ökologischen Flutungen erzielt werden. Bei ROVar B und ROVar A ergeben sich auf ca. 0,04 ha empfindliche Gehölzbiotop zusätzliche negative Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen, die nicht bereits im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen der Retentionsflutung berücksichtigt wurden (Gehölzbiotop mit Einstau < 2,5 m).

Eine genaue Darstellung der Aufwertung und der Zielbiotoptypen, die durch die ökologischen Flutungen entwickelt werden sollen sowie der negativen Auswirkungen, erfolgt im Kapitel 4.2.5.

Auswirkungen auf Geophytenbestände durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Im Bereich der Retentions- und Wiedervernässungsflächen kommen geophytenreiche Waldbestände vor. Nach einer Retentionsflutung ist zwar ein Rückgang der Vorkommen wahrscheinlich, die Bestände erholen sich jedoch schnell wieder (mündliche Auskunft von Ralph Baumgärtel, Leiter des Umweltbildungszentrums „Schatzinsel Kühkopf“). Da es sich bei den Retentionsflutungen um sehr seltene Ereignisse handelt, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Geophytenvorkommen zu erwarten.

Auch im Rahmen der ökologischen Flutungen ist ein Rückgang der Geophytendichte wahrscheinlich. Da diese regelmäßig in geringen Abständen durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass in den Bereichen der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen die Geophytenbestände abnehmen. In Tabelle 4.2-12 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Bereiche betreffen, wo die Deckung der Geophyten nur geringer ist. Es wird ca. ein Viertel der Flächen mit hohen Geophytendeckungen (5 - 50%) ökologisch geflutet. Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich somit nicht.

Tabelle 4.2-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen

Deckung*	Gesamtfläche in ha	Fläche ökologische Flutung in ha
		ROVar A / B
0 – 4 %	170	43,3
5 – 25 %	40	17,4
26 – 50 %	70	12,1

*Vorkommen von mindestens einem der Geophyten Blaustern, Märzenbecher, Bärlauch in der angegebenen Deckung

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Helmeringen. Tabelle 4.2-13 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.2-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Biber	3	3
Haselmaus	3	3
Zauneidechse	3	3
Amphibien	2	2
Schmetterlinge	2	2
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	3	3
Wiesenschafstelze	2	2
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	3	3
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	3	3

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei den Arten / Artengruppen Amphibien und Schmetterlinge sowie den Vogelgilden des strukturreichen Halboffenlandes, der Gewässer sowie der Wiesenschafstelze können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermieden werden. Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der CEF-Maßnahmen oder aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse, der Haselmaus, dem Biber, der Zauneidechse sowie den Vogelgilden der Hecken und Kleingehölze, der Röhrichte und Uferbereiche und der Wälder und Feldgehölze nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können. Dies betrifft größtenteils Arten und Artengruppen, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden.

Hier ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung können voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Es existieren Unterschiede zwischen den RO-Varianten, die sich aus der Lage der Deiche ergeben: Eine baubedingte Schädigung von Fortpflanzungsstätten der Wiesenschafstelze ist bei ROVar A nicht auszuschließen, da der Deichverlauf zwei Reviere betrifft. ROVar B betrifft keine Reviere. Dort sind die üblichen Bauzeitenregelungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausreichend, um Verbotstatbestände bei der Wiesenschafstelze vermeiden zu können. Bei ROVar A sind zusätzlich CEF-Maßnahmen erforderlich. Die Unterschiede zwischen den RO-Varianten stellen aus artenschutzrechtlicher Sicht aber keine Grundlage für eine Variantenunterscheidung dar. Die beiden RO-Varianten sind aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.1-14 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.2-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“		
Biber	3	3
Amphibien	3	3
Fische	2	2

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“		
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	4	4
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Baumpieper*	3	3
Turteltaube*	3	3

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- | | |
|---|--|
| 1 | Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen |
| 2 | Erhebliche Beeinträchtigungen können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden |
| 3 | Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig) |
| 4 | Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig) |

Hinsichtlich des FFH-Gebiets „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ können in Bezug auf Tierarten nach Anhang II gemäß FFH-RL bei beiden RO-Varianten erhebliche Beeinträchtigungen von Fischen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Ob und in welchem Umfang Amphibien und Biber bau- und/oder anlagenbedingt beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf der Ebene der Planfeststellung geklärt werden. Eventuell werden über Schadensbegrenzungsmaßnahmen hinausgehende Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig.

Sowohl durch ROVar A wie B können sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das SPA-Gebiet „Donauauen“ und dessen Erhaltungsziele ergeben. Bei ROVar A und B werden drei Vogelgilden (Vogelgilde der Wälder, der Gewässer und der Röhrichte) erheblich beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen müssen durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Die Flächeninanspruchnahmen von Gewässern und Röhrichten können insbesondere durch Förderung und Herstellung dieser beiden Biotoptypen durch die Wiedervernässung der Flächen im Zuge der ökologischen Flutungen ausgeglichen werden. Da die Deiche zukünftig von den Vogelarten des strukturreichen Halboffenlandes als Lebensraum genutzt werden können, entsteht durch die Eingriffe keine erhebliche Beeinträchtigung. Bei allen Vogelgilden sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig.

Im Falle von Baumpieper und Turteltaube (Erhaltungszustand „C“ gemäß SPA-Managementplan) können geeignete Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden. Ob und in welchem Umfang Bruthabitate beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung geklärt werden.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realisierung des Rückhalteraaumes Helmeringen sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegegenehmigung erfüllt werden. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Sonstige wertgebende Arten

Im Rückhalteraum Helmeringen können zwei weitere wertgebenden Arten beeinträchtigt werden. Dabei handelt es sich um die Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*, Rote Liste 3, LfU 2018H.) und den Feingestreiften Großlaufkäfer (*Carabus monilis*, Rote Liste 3, LfU 2003B), welche beide auf der Roten Liste Bayerns gefährdet sind. Da es sich hierbei um typische Arten der Gewässer und Aue handelt sind durch die ökologischen Flutungen Aufwertungen des Lebensraums anzunehmen. Nachhaltige Beeinträchtigungen der Arten sind nicht zu erwarten.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen tendentiell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Boden- und Vegetationsstrukturen, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Auch hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit sind keine kumulativen Wirkungen zwischen den beiden Vorhaben zu erwarten. Die Verträglichkeitsabschätzung zur Kiesgewinnung (GUSTAV WAGER GMBH & CO. KG 2018) kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind und das Vorhaben mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ verträglich ist. Es wird festgestellt, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Da das Vorhaben „Nasskiesabbau Am Spatzengässle II“ keine Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten hervorruft, sind Summationswirkungen durch das Zusammenwirken mit dem Vorhaben „Rückhalteraum Helmeringen“ in Bezug auf Natura 2000-Gebiete nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen– Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.2 und

Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.2.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbaue sind in Anlage 8.1.2.1 dargestellt.

4.2.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, Vorschüttungen, Geländemodellierungen, Bauwerke und Unterhaltungswege werden vor allem unversiegelte Flächen mit hochwertigen Böden in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.2-15).

Tabelle 4.2-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Bewertung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	hoch	10,8	2,1	1,7	11,9	2,4	2,2
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	mittel	6,7	---	1,6	2,6	---	0,9
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	1,0	---	0,2	0,9	---	0,2
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	1,6	0,3	0,5	1,4	0,3	0,4
Gesamtfläche			20,1	2,4	4,0	16,8	2,7	3,7

* Deiche/Geländemodellierungen/Vorschüttungen für RHR und ökologische Flutungen; ** Bauwerke; *** Unterhaltungsweg

Durch Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 5,6 (ROVar A) bzw. 5,7 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen, was zu einer erheblichen Auswirkung auf die Schutzgüter Fläche und Boden führt.

Im Falle der Deiche, Vorschüttungen und Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Soweit dies hochwertige Böden betrifft (ROVar A: 11,8, ROVar B: 12,8 ha), wird dies als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Durch die Deiche, Vorschüttungen, Geländemodellierungen und Bauwerke werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldaktionsplan in Anspruch genommen (ROVar A: 5,7 ha, ROVar B: 8,8 ha). Diese Flächen verlieren durch die Überbauung ihre Funktion als Bodenschutzwald. Dies führt zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Durch die Retentionsflutungen werden die beiden Bodeneinheiten 84d, 89 und 91a berührt. Es handelt sich dabei um auetypische Böden, die durch Überschwemmungen entstanden, grundwassernah und somit unempfindlich gegen Retentionsflutungen sind. Durch Retentionsflutungen sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Ausmaße der ökologisch gefluteten Bodenflächen betragen bei beiden RO-Varianten ca. 98,5 ha. Durch ökologische Flutungen wird die ursprüngliche Auendynamik wiederhergestellt. Die Böden, die sich durch die Eindeichung in Richtung terrestrische Böden entwickeln, werden in ihrer ursprünglichen Ausprägung erhalten bzw. wiederbelebt. Durch ökologische Flutungen sind daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Fläche / Boden sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Fläche / Boden. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf Fläche und Boden tendenziell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Böden, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.5 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.2.1 dargestellt.

4.2.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

In der Nähe der Staustufe Faimingen wird der bestehende Donauseitengraben (funktionaler Wert: gering) vom Deich gequert. Dort wird ein Auslassbauwerk errichtet, durch das der Graben den Rückhalteraum verlassen und kurz darauf in die Donau münden wird. Der Donauseitengraben wird zum Flutungsgerinne ausgebaut und das Auslassbauwerk entsprechend dimensioniert. Durch das technische Bauwerk wird das Gewässer weiter verändert. Es besteht das Risiko, dass eine dauerhafte Barrierewirkung für Kleinlebewesen entsteht.

Aufgrund des geringen funktionalen Wertes des Gewässers werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet. Diese Bewertung ist für beide RO-Varianten gleich. Die unterschiedliche Position des Auslassbauwerks bei den beiden RO-Varianten hat darauf keinen Einfluss.

Zur Herstellung des Flutungsgerinnes für die ökologischen Flutungen werden bestehende Gerinneabschnitte miteinander vernetzt. Es handelt sich dabei um deutlich veränderte Fließgewässer, die nur einen geringen funktionalen Wert aufweisen, teilweise aber auch um Fließgewässer mit mittlerem und hohem funktionalem Wert. Mit dem dauerhaft wasserführenden Flutungsgerinne entsteht ein neues, ca. 4.700 m langes Fließgewässer mit verbesserter Struktur.

Die Herstellung des Flutungsgerinnes hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch Retentionsflutungen könnte es durch die Absetzung von Schwebstoffen des Donauwassers, in welchem Nährstoffe gebunden sind, zu Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer kommen. Daher wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Helmeringen wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m^3) eine mittlere Sedimentmenge von $16,8 \text{ kg/m}^2$ und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von $0,9 \text{ cm}$ für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von $20,2 \text{ kg/m}^2$ Sedimentmenge und $1,1 \text{ cm}$ Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 2 mm geben wird, was einer Menge von $3,4 \text{ kg/m}^2$ entspricht. Im Norden, dort, wo landwirtschaftliche Nutzflächen in den Rückhalteraum einbezogen werden, überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm und kleinflächig auch die Marke von 2 cm (vgl. Anl. 6.1.2). Stillgewässer, die durch die zusätzliche Ablagerung betroffen sein könnten, sind im

Rückhalteraum nicht vorhanden. Für die Fließgewässer im Rückhalteraum stellt eine zusätzliche Ablagerung keine Belastung dar, weil durch die häufigen ökologischen Flutungen eine Akkumulation von Ablagerungen vermieden wird.

Daher werden die durch eine Retentionsflutung verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind positive Wirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die stärkere Durchströmung der Fließgewässerabschnitte bzw. der Altwässer können sich Auswirkungen auf die Gewässerstruktur ergeben. Es entstehen Umlagerungen an der Gewässersohle, wodurch diese strukturell aufgewertet wird.

Die ökologischen Flutungen haben daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge. Der Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen beträgt bei beiden RO-Varianten ca. 100,0 ha.

Grundwasser

Im Rückhalteraum Helmeringen sind keine für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebiete vorhanden.

Erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher nicht gegeben.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Wasser. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf Fläche und Boden tendentiell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Böden, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.2.1 dargestellt.

4.2.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Deichbauwerke inkl. baumfreier Zone, der Vorschüttungen und der Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen werden im Umfang von 5,7 (ROVar A) bzw. 8,8 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan als Bannwald und gleichzeitig als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen sind.

Somit ergeben sich bezüglich des Schutzgutes Luft / Klima hinsichtlich der Inanspruchnahme von Bann- und Klimaschutzwald für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Trennwirkungen der Deiche

Die geplanten Deiche orientieren sich im Süden überwiegend an dem bestehenden Übergang zwischen landwirtschaftlichen Flächen und dem Donauwald. Wegen des geringen Gefälles und der Barrierewirkung des bestehenden Waldtraufs findet aktuell kein bedeutender Kaltluftabfluss in das Waldgebiet hinein statt. Nördlich von Helmeringen verlaufen die Deichtrassen der ROVar A und ROVar B größtenteils durch landwirtschaftliche Nutzflächen. Das Gelände fällt hier mit einer sehr schwachen Neigung von weniger als $0,1^\circ$ in nordöstliche Richtung ab, d.h. auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft fließt nicht ab. Insofern üben die geplanten Deiche keine klimarelevanten Trennwirkungen aus. Dies gilt für ROVar A und B.

Somit führt die Trennwirkung der Deiche bei beiden RO-Varianten zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und ökologische Flutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Klimaschutzwald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: ca. 46,5 ha, ROVar B: ca. 41,5 ha). Ein Teil der Waldfläche wird jedoch im Rahmen der ökologischen Flutungen an die Retentionsflutung gewöhnt, wodurch auf diesen Flächen im Fall einer Retentionsflutung nur mit einem geringen Ausfall an Bäumen zu rechnen ist (ROVar A: 27,5 ha, ROVar B: 27,3 ha). Eine statistisch gesehen nur alle 75 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima, da sie keinen flächenhaften Verlust der Klimaschutzfunktion von Waldbeständen verursacht.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Im Umfeld der landwirtschaftlichen Anwesen (am Helmeringer Weg, Gutshof Helmeringen, der als Seminarzentrum genutzt wird, Gut Hygstetten), die direkt angrenzend an den Rückhalteraum liegen, könnten baubedingte Staubemissionen zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene und damit zu einer Belastung für die Bevölkerung führen. Daher werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.2.5). Die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima werden als nicht erheblich eingestuft. Dies gilt für ROVar A und ROVar B.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Luft / Klima sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandsituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau dargestellt.

4.2.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Die Deichtrasse, die Vorschüttungen, die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen sowie die Bauwerke liegen in großen Teilen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Schutz von Landschaftsteilen der Donau-Auen sowie des Speichersees der Staustufe Faimingen“. Insgesamt wird durch die genannten Bauwerke inkl. der baumfreien Zone mit den Unterhaltungswegen entlang der Deiche eine Fläche von 14,2 ha (ROVar A) bzw. 16,8 ha (ROVar B) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen. Des Weiteren werden für die Deichflächen im Umfang von 5,7 (ROVar A) bzw. 8,8 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Wald funktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen.

Somit ergeben sich bezüglich der Inanspruchnahme bedeutsamer Flächen für das Schutzgut Landschaft für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen am Rande, im Norden auch innerhalb der Erholungsraumeinheit „Donauwald Helmeringen“, die als hochwertig einzustufen ist. Drei Auslassbauwerke liegen ebenfalls innerhalb dieser hochwertigen Erholungsraumeinheit. Die Deiche der beiden RO-Varianten sind nahezu gleich hoch. Sie erreichen eine mittlere Höhe von 3,40 m (ROVar A) bzw. 3,30 m (ROVar B). Im Nordosten erreichen die Deiche Höhen von bis zu 6 m und die Deichtrassen (inklusive Unterhaltungswegen und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 60 m. Nach Süden nimmt die Höhe der Deichanlagen auf niedriger als 3 m und die Breite der Deichtrassen auf ca. 40 m ab. Die Deiche und Bauwerke führen in deren Nahbereich zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und mindern somit die Erholungsfunktion des Erholungsraumes „Donauwald Helmeringen“.

Insgesamt sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen und Ökologische Flutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: ca. 46,5 ha, ROVar B: ca. 41,5 ha). Ein Teil der Waldfläche wird jedoch im Rahmen der ökologischen Flutungen an die Retentionsflutung gewöhnt, wodurch auf diesen Flächen im Fall einer Retentionsflutung nur mit einem geringen Ausfall an Bäumen zu rechnen ist (ROVar A: 27,5 ha, ROVar B: 27,3 ha). Eine statistisch gesehen nur alle 75 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da sie keinen flächenhaften Verlust der landschaftsbildprägenden Eigenschaften von Waldbeständen verursacht.

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zur Folge. Sie führen langfristig gesehen zu einem höherwertigen Zustand der Landschaft, da eine stärkere Strukturierung der Wälder und vielgestaltige, naturnahe Auwälder entstehen. Die ökologischen Flutungen beziehen sich bei beiden RO-Varianten auf einen Flächenumfang von 100 ha. Durch die Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss wird ebenfalls die Strukturvielfalt der Waldflächen verbessert. Dadurch wird die Eigenart und Vielfalt der Landschaft erhöht und somit auch der Erholungswert verbessert. Allerdings stehen die Erholungswaldflächen während der ökologischen Flutungen nur eingeschränkt für Erholungsuchende zur Verfügung.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut Landschaft. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf Fläche und Boden tendentiell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Boden- und Vegetationsstrukturen, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandsituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau dargestellt.

4.2.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen in der Nähe des Hofguts Helmeringen auf ca. 200m Länge im Randbereich eines Bodendenkmals (D-7-7428-0489). Nördlich von Helmeringen verlaufen die ROVar A auf einer Länge von ca. 300m und die ROVar B auf einer Länge von ca. 550m über das Bodendenkmal „Straße der römischen Kaiserzeit“ (D-7-7428-0302, D-7-7428-0195). Dies bedingt erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Geländemodellierungen, Unterhaltungswege und Bauwerke werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohen bis sehr hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.2-16). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 13,5 ha, bei ROVar B eine Fläche von 8,4 ha.

Tabelle 4.2-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Deiche und Unterhaltungswege in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit sehr hohen Erträgen	13,5	8,4
Gesamtfläche landwirtschaftliche Standorte	13,5	8,4

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen werden bei beiden RO-Varianten landwirtschaftlichen Nutzflächen mit sehr hohen Erträgen in einem Umfang von 3,0 ha überflutet. Ein Schutz dieser Flächen mittels Geländemodellierungen ist nicht möglich. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist auf den Flächen nur noch eingeschränkt möglich. Um Auswirkungen auf angrenzenden, nicht direkt von den ökologischen Flutungen berührten landwirtschaftlichen Nutzflächen durch einen Grundwasseranstieg zu vermeiden, wird ein Grundwassermonitoring durchgeführt, durch welches Steuervorgaben für die ökologischen Flutungen abgeleitet werden.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch ROVar A und ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen im Retentionsfall überstaut (ROVar A: ca. 87 ha; ROVar B: ca. 47 ha). Dies schließt Flächen ein, die auch im aktuellen Zustand überflutet werden. Die zusätzlichen Überflutungen betragen bei ROVar A ca. 4 ha, bei ROVar B ca. 1 ha. Durch den Einstau im Retentionsfall kann eine direkte Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen entstehen, für die eine Entschädigung geleistet wird.

Unabhängig davon wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorteigenschaften zu erwarten ist, die durch eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Helmeringen wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m^3) eine mittlere Sedimentmenge von $16,8 \text{ kg/m}^2$ und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von $0,9 \text{ cm}$ für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6). Für den Planfall werden Werte von $20,2 \text{ kg/m}^2$ Sedimentmenge und $1,1 \text{ cm}$ Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 2 mm geben wird, was einer Menge von $3,4 \text{ kg/m}^2$ entspricht. Im Norden, dort, wo landwirtschaftliche Nutzflächen in den Rückhalteraum einbezogen werden, überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm und kleinflächig auch die Marke von 2 cm (vgl. Anl. 6.1.2). In diesem Bereich (ROVar A: ca. 58 ha , ROVar B: ca. 30 ha) können erhebliche Auswirkungen dieser Ablagerung auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften nicht ausgeschlossen werden.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 75 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass erhebliche Auswirkungen einer Retentionsflutung auf die landwirtschaftliche Nutzung derzeit zwar nicht wahrscheinlich, aber auch nicht auszuschließen sind.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Überbauung mit Deichen, Vorschüttung, Geländemodellierungen und die baumfreie Zone gehen insgesamt $6,4$ (ROVar A) bzw. $9,4$ (ROVar B) ha forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche verloren. Durch die Inanspruchnahme der Waldflächen kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen

Im Rahmen der Retentionsflutungen können Einstauhöhen von mehr als $2,5 \text{ m}$ zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf die forstwirtschaftlich genutzten Waldbestände führen. Dies gilt vor allem für Waldbestände, die hauptsächlich aus überflutungsempfindlichen Baum-

arten aufgebaut sind. Waldbestände mit einer mittleren Überflutungsempfindlichkeit und überflutungsempfindliche Waldbestände nehmen den Hauptanteil der betroffenen Waldbestände ein.

Ökologische Flutungen führen zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf Waldbestände mittlerer und hoher Überflutungsempfindlichkeit, indem überflutungsempfindliche Baumarten verdrängt werden (allmähliches Absterben, keine Naturverjüngung). So entwickeln sich Waldbestände, die an Flutungen angepasst sind. Die negativen Auswirkungen der Retentionsflutungen auf diese Waldbestände werden dadurch vermieden bzw. gemindert.

In der nachfolgenden Tabelle 4.2-17 werden für beide RO-Varianten die Flächenumfänge der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände differenziert nach der Art der Betroffenheit dargestellt.

Tabelle 4.2-17: Auswirkungen von Retentions- und ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A			ROVar B		
	Rf > 2,5m	davon öF	öF (Rf <2,5m)	Rf > 2,5m	davon öF	öF (Rf <2,5m)
An Flutung angepasste Waldbestände	3,9	3,1	17,3	3,7	3,1	17,3
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	13,4	11,4	28,5	12,9	11,2	28,7
Überflutungsempfindliche Waldbestände	3,8	1,8	5,8	3,6	1,8	5,8
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	25,3	11,2	9,9	21,2	11,2	9,9
Gesamtfläche	46,4	27,5	61,5	41,4	27,3	61,7

Rf = Retentionsflutung,

öF = ökologische Flutung

Bei ROVar A sind 42,5 ha, bei ROVar B 37,7 ha überflutungsempfindliche (hohe, mittlere, unbekannt empfindlichkeit) Waldbestände durch Retentionsflutungen betroffen. Der geringe Unterschied zwischen den beiden RO-Varianten ist darauf zurückzuführen, dass die größere Ausdehnung der ROVar A nach Nordosten im Wesentlichen landwirtschaftliche Nutzflächen einbezieht. Innerhalb dieser Flächen werden 27,5 ha (ROVar A) bzw. 27,3 ha (ROVar B) durch ökologische Flutungen erreicht. Die forstwirtschaftliche Nutzung ist hier kurzfristig stärker, langfristig aber geringer beeinträchtigt. Die negativen Auswirkungen durch eine Retentionsflutung werden auf diesen Flächen abgeschwächt. Auf weiteren 44,2 ha (ROVar A) bzw. 44,4 ha (ROVar B) sind überflutungsempfindliche Waldflächen primär durch ökologische Flutungen betroffen. Die Einstauhöhe einer Retentionsflutung bleibt hier unter 2,5 m.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Am Spatzengässle II“ der Fa. Wager GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung tendentiell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Böden, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A, B und die ökologischen Flutungen werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.2.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbaue sind in Anlage 8.1.2.1 dargestellt.

4.2.5 Maßnahmenkonzept

4.2.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten, die im Rückhalteraum Helmeringen nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden können bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.2-18). Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Die Maßnahme 13_V-A-CEF-SB-K „Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern“ hat im RHR Helmeringen in Bezug auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nicht die Funktion einer Ausgleichsmaßnahme, sondern die einer Vermeidungsmaßnahme. Mit ihr wird erreicht, dass Waldbestände an Überflutungen gewöhnt und so Beeinträchtigungen durch Retentionsflutungen vermieden werden.

Tabelle 4.2-18: Maßnahmenübersicht

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Kulturelles Erbe			
5_V	Fachgerechter Umgang mit Bodendenkmalen	X	X
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	X	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	X
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	X
1.11_VA	Bauzeitenregelung Wald-Wiesenvögelchen	X	X
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämuung von Waldfledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrämuung Biber	X	X
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	X
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	X	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitate	X	X
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	X
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	X	X
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe	X	X
10.2_CEF	Nisthilfe Waldohreule und Greifvögel	X	X
10.3_CEF	Nisthilfe Fischadler	X	X
10.5_CEF	Nistkästen Eulen	X	X
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	X	X
13_V-A-CEF-SB-K	Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern	X (100 ha)	X (100 ha)
17_A-CEF-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Ackerstandorten	X	-
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	X (0,26 ha)	-
19_A-CEF-K	Entwicklung von naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150) und Schaffung von Lebensraum für Kammmolch und Laubfrosch	X (0,20 ha)	X (0,20 ha)
21_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer	X	X
24_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel	X	X
26_A-CEF	Anlage von Extensivgrünland und Extensivweiden für Wiesenschafstelze, weitere Wiesenvögel, Greif- und Eulenvögel	X	-
29_A-CEF	Anlage von Waldlichtungen für das Wald-Wiesenvogelchen	X	X
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
1_A	Gehölzumbau/ Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung	X (63,32 ha)	X (63,32 ha)
2_A	Aufforstung	X (6,55 ha)	X (9,55 ha)
4_A	Grünlandextensivierung	X (3,00 ha)	X (3,00 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (20,0 ha)	X (16,8 ha)

4.2.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in Tabelle 4.2-19 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von ca. 154.630 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Geländemodellierungen ein Kompensationsbedarf von ca. 228.400 Wertpunkten, für die baumfreie Zone sind ca. 195.510 Wertpunkte auszugleichen und für die Retentionsflutungen entsteht ein Kompensationsbedarf von ca. 662.196 Wertpunkten. Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von ca. 339.440 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Geländemodellierungen ein solcher von ca. 268.479 Wertpunkten, für die baumfreie Zone sind ca. 214.800 Wertpunkte zu kompensieren und für die Retentionsflutungen ca. 535.896 Wertpunkte. Insgesamt ergibt sich für die ROVar A ein Kompensationsbedarf von 1.240.736 Wertpunkten gemäß BayKompV und für die ROVar B von 1.358.615 Wertpunkten.

Tabelle 4.2-19: Ermittlung Kompensationsbedarf gemäß BayKompV RHR Helmeringen

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Äcker/Felder, Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Grünland, Laub(misch)wälder, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsfläche				
ROVar A	6	23.410	1	140.460
ROVar B	6	27.180	1	163.080
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	23.410	ROVar A	154.630
	ROVar B	27.180	ROVar B	339.440
Überbauung mit Deichen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder, Röhrichte und Großseggenriede, Stillgewässer				
ROVar A	12	9.630	1	115.560
ROVar B	12	10.650	1	127.800

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Röhrichte und Großseggenriede, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren				
ROVar A	8	20.150	0,7	112.840
ROVar B	7	28.170	0,7	140.679
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen Äcker/Felder, Grünland, Laub(misch)wälder, Nadel(misch)wälder, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete, Verkehrsfläche				
ROVar A	4	170.290	0	0
ROVar B	5	128.540	0	0
Summe Überbauung mit Deichen	ROVar A	200.070	ROVar A	228.400
	ROVar B	167.360	ROVar B	268.479
Überbauung mit Unterhaltungsweg, baumfreie Zone - Unterhaltungsweg = 40 % der baumfreien Zone (Ausgleich für Biotope mit > 0 WP) - baumfreie Zone (Ausgleich für Biotope > 10 WP)				
Offenlandbiotope (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) * Äcker/Felder, Fließgewässer, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Grünland, Röhrichte und Großseggenriede, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonder*, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsfläche				
ROVar A	3	31.210 (Gesamtfläche: 78.020)	1	93.630
ROVar B	3	24.360 (Gesamtfläche: 60.900)	1	73.080
Gehölzbiotope ≤ 10 WP (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) ** Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder, Nadel(misch)wälder Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	9	7.800 (Gesamtfläche: 19.510)	1	72.200
ROVar B	9	10.200 (Gesamtfläche: 25.490)	1	91.800
Gehölzbiotope > 10 WP (100 % Verlust) ** Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder				
ROVar A	12	2.640	1	31.680
ROVar B	12	4.160	1	49.920

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Summe Baumfreie Zone und Unterhaltungsweg	ROVar A	41.650 (Gesamtfläche: 100.170)	ROVar A	195.510
	ROVar B	38.720 (Gesamtfläche: 90.550)	ROVar B	214.800
Einstau und Ökologische Flutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF nicht erreichbar Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laubmischwälder, Nadelmischwälder, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	9	177.920	0,4	640.512
ROVar B	9	142.780	0,4	514.008
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF erreichbar Biotopgruppen, bei welchen öF keine wirksame Vermeidungsmaßnahme ist (Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen)				
ROVar A	9	5.640	0,4	20.304
ROVar B	9	5.710	0,4	20.556
Einstau > 2,5 m - empfindliche Gehölzbiotope durch öF erreichbar andere Biotopgruppen, bei welchen öF wirksame Vermeidungsmaßnahme ist (Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laubmischwälder, Nadelmischwälder, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen)				
ROVar A	8	216.370	0	0
ROVar B	8	214.160	0	0
Einstau < 2,5 m - Beeinträchtigung empfindliche Gehölze durch Ökologische Flutung Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
ROVar A	9	360	0,4	1.296
ROVar B	9	370	0,4	1.332
Einstau > 0,5 m - empfindliche Offenlandbiotope durch öF nicht erreichbar Grünland				
ROVar A	7	30	0,4	84
ROVar B	-	-	-	-

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Einstau sonstige Flächen (nicht empfindliche Biotope, Gehölzbiotop < 2,5 m, Offenlandbiotop < 0,5 m); teilweise auch mit öF				
ROVar A	7	2.708.410	0	0
ROVar B	8	2.469.450	0	0
Ökologische Flutung außerhalb des Hochwasserrückhalts (nicht empfindliche Biotop)				
ROVar A	10	295.710	0	0
ROVar B	10	254.140	0	0
Summe Einstau unter Berücksichtigung öF	ROVar A	3.404.440	ROVar A	662.196
	ROVar B	3.086.610	ROVar B	535.896
Summe Gesamt HE	ROVar A	3.728.090	ROVar A	1.240.736
	ROVar B	3.371.700	ROVar B	1.358.615

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotop in Offenlandbiotop umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotop entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotop, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotop, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen, bei welchen es sich überwiegend um Bannwälder handelt, erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke, Deiche inkl. baumfreier Zone und Geländemodellierungen relevant. Für die ROVar A werden 6,4 ha in Anspruch genommen, für die ROVar B 9,4 ha, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) wurde ermittelt, dass bei ROVar A und ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle 4.2-20 ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Helmeringen dargelegt.

Tabelle 4.2-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510	Überbauung	2	0,13	-	0,26	-
	Retentionsflutung		-	-	-	-
6510 gesamt			0,13		0,26	-
3150	Überbauung	1,5	0,13	0,13	0,20	0,20

4.2.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Möglicher Kompensationsumfang Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen können verschiedene Biotoptypen aufgewertet werden und verändern sich dadurch in einen höherwertigen Biotoptypen. Für Biotoptypen, die eine Aufwertung rein durch die ökologischen Flutungen erfahren und für die keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen sind, wird die ökologische Flutung nur als Vermeidungsmaßnahme angesehen (vgl. auch Kap. 4.2.5.1). Deshalb kann für diese Flächen kein Kompensationsumfang angesetzt werden. In der folgenden Tabelle 4.2-21 werden die Ausgangsbioptypen, der Zielbiotoptyp sowie die Aufwertung, die sich für die verschiedenen Biotoptypen durch die ökologischen Flutungen ergeben, dargestellt. Insgesamt erfolgt eine Umwandlung in einen höherwertigen Biotoptypen durch die ökologischen Flutungen in einem Umfang von ca. 1,0 ha bei ROVar A und ROVar B.

Tabelle 4.2-21: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²
Entwicklung Auengebüsch durch öF aus				
- Mesophile Gebüsche/ Hecken,				
- Gebüsche, Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte				
ROVar A/B	9	12	3	500
Entwicklung mäßig artenreiche Säume nasser Standorte durch öF aus				
- Artenarme Säume und Staudenfluren				
- Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte				
ROVar A/B	4	7	3	9.800
Fläche Aufwertung Biotoptypen durch öF gesamt ROVar A/B				10.300

Für Flächen, die sowohl ökologisch geflutet als auch durch eine zusätzliche Maßnahme in einen höherwertigen Biotoptypen aufgewertet werden, kann die Aufwertung als Kompensationsumfang ermittelt und dem Kompensationsbedarf gegengerechnet werden.

In der Tabelle 4.2-22 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Waldflächen erreichen. Diese werden durch die Flutungen und Umbaumaßnahmen in Auwald umgewandelt. Die Ermittlung der Aufwertung erfolgt gemäß BayKompV, d. h. es wird die Differenz aus den Wertpunkten des geplanten Zielbiotoptyps und des Ausgangsbiotoptyps ermittelt und mit der entsprechenden Fläche multipliziert. In der folgenden Tabelle 4.2-22 werden die potentiellen Entwicklungsziele sowie die Ausgangsbiotope innerhalb der ökologisch gefluteten Flächen dargestellt.

Tabelle 4.2-22: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Entwicklung Auwald – alte Ausprägung aus - Sonstiger standortgerechter Laubmischwald – alte Ausprägung + 1_A Waldumbau					
ROVar A/B	12	15	3	34.000	102.000
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus - Sonstiger Standortgerechter Laubmischwald, - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, - Nicht standortgerechte Laubmischwälder, - Nadelholzforste, - Vorwälder + 1_A Waldumbau					
ROVar A/B	8	13	5	599.100	2.995.500
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus - Acker + 2_A Aufforstung					
ROVar A/B	2	13	11	1.500	16.500
Entwicklung Nass-/ Feuchtgrünland aus - Intensivgrünland + 4_A Grünlandextensivierung					
ROVar A/B	3	12	9	29.900	269.100
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV A/B				664.500	3.383.100

Insgesamt ergibt sich ein möglicher Umfang von 3.383.100 Wertpunkten (ROVar A und B) zur Kompensation.

Teilweise sind im Bereich der ökologischen Flutungen bereits hochwertige Biotoptypen vorhanden, die durch die Flutungen nicht mehr in einen anderen, höherwertigen Biotoptypen verändert

werden können (siehe Tabelle 4.2-23). Dennoch profitieren diese Biotope von den ökologischen Flutungen und werden in gesamtökologischer Hinsicht aufgewertet.

Tabelle 4.2-23: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung

Biotoptyp	ROVar A / B (Fläche in ha)
Fließgewässer	2,70
Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,75
Röhrichte und Seggenriede (ausgenommen oligo- bis mesotropher Gewässer)	7,03
Auengebüsche/ Auwald/ Sumpfwälder	12,63
Gesamtfläche	23,11

Möglicher Kompensationsumfang sonstiger flächenhafter Maßnahmen

Weiter sind Ersatzaufforstungen für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen erforderlich. Der Waldflächenverlust ist flächenmäßig im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Gleichzeitig dienen diese Ersatzaufforstungen als Kohärenzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensraum von Vögeln der Wälder innerhalb des Vogelschutzgebietes (Maßnahme 24_A-K, Maßnahme 2_A). Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs können durch die Aufforstungen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) (LFU, 2014A) auch Wertpunkte gemäß BayKompV erzielt werden, die dem Kompensationsbedarf nach Eingriffsregelung zugeordnet werden können. Unter der Annahme, dass Aufforstungen von standortgerechtem Laubmischwald (Ziel: 9 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) auf Acker- oder Intensivgrünlandflächen (2 – 3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durchgeführt werden, wird eine Aufwertung von 6 Wertpunkten pro m² angesetzt. Bei einem Kompensationsbedarf von 6,4 ha (ROVar A) bzw. 9,4 ha (ROVar B) Waldfläche ergeben sich 384.000 WP (ROVar A) bzw. 564.000 WP (ROVar B).

Potential für die Ersatzaufforstungen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Es sind somit ausreichend potentielle Aufforstungsflächen vorhanden. Im Anhang 2 „Maßnahmenkatalog“, Abbildung 1 und 2 wird die Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden potenziellen Aufforstungsflächen im Überblick wiedergegeben.

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen um meist kleinflächige Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

In der folgenden Tabelle 4.2-24 wird ein Überblick über die durch die verschiedenen Maßnahmen zu erzielenden potentiellen Wertpunkte gemäß BayKompV im Rückhalteraum Helmeringen gegeben.

Tabelle 4.2-24: Übersicht möglicher Kompensationsumfang

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Kompensationsumfang in ha / WP			
		ROVar A		ROVar B	
13_V-A-CEF-SB-K	Ökologische Flutungen, in Kombination mit anderen Maßnahmen (Aufforstung (2_A), Waldumbau (1_A), Grünlandextensivierung (4_A))	66 ha	3.383.100	66 ha	3.383.100
2_A/24_A-K	Aufforstung/ Anlage von Lebensraum für Waldvögel	6 ha	384.000	9 ha	564.000
Gesamt		72 ha	3.767.100	75 ha	3.947.100

Bilanz Rückhalteraum Helmeringen

Wie in Kapitel 4.2.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Retentions- bzw. ökologische Flutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 1.240.736 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 1.358.615 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der verschiedenen Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen 3.767.100 Wertpunkte (ROVar A) bzw. 3.947.100 Wertpunkte (ROVar B) zur Kompensation erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Helmeringen ein Überschuss von 2.526.364 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 2.588.485 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	1.240.736	1.358.615
Kompensationsumfang in Wertpunkten	3.767.100	3.947.100
Bilanz	+ 2.526.364	+ 2.588.485

Weiter werden durch die ökologischen Flutungen Flächen in einem Umfang von ca. 24 ha (ROVar A und ROVar B) aufgewertet, ohne dass dafür Wertpunkte zur Kompensation angerechnet

werden können (gesamtökologische Aufwertung (keine Aufwertung in einen höherwertigen Biotoptypen), keine zusätzlichen aktiven Maßnahmen).

4.2.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden die ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Helmeringen betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.2.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.2-25). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. In der Tabelle werden des Weiteren auch positiv zu bewertende Auswirkungen durch ökologische Flutungen aufgeführt. Schließlich werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.2-25: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Helmeringen

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
Baubedingte Auswirkungen	Lärm- u. Staubimmissionen im Bereich landwirtschaftlicher Anwesen	---	Lärm- u. Staubimmissionen im Bereich landwirtschaftlicher Anwesen	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Flächeninanspruchnahme	Rodung Erholungswald	5,7 ha	Rodung Erholungswald	8,8 ha
Trennwirkungen der Deiche	mittlere Höhe 3,40 m max. Höhe 6,00 m	5.500 m	mittlere Höhe 3,30 m max. Höhe 6,00 m	5.100 m
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	100,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	100,0 ha
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,9 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	1,0 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotop	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	10,6	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	12,6 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Auswirkungen durch Retentionsflutung unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen	Empfindliche Biotope, davon ökologisch geflutet	40 ha, 22 ha	Empfindliche Biotope, davon ökologisch geflutet	36 ha, 21 ha
Kompensationsbedarf	Beeinträchtigung von Biotopen	1,2 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	1,4 Mio WP
Kompensationsumfang (Ökologische Flutungen + sonstige Kompensationsmaßnahmen)	+ Aufwertung Biotope	72,0 ha 3,8 Mio WP	Aufwertung Biotope	75,0 ha 3,9 Mio WP
Bilanz	+2,5 Mio WP		+ 2,6 Mio WP	
Schutzgut Fläche / Boden				
Flächeninanspruchnahme unversiegelte Fläche/ Böden	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	5,6 ha	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	5,7 ha
Flächeninanspruchnahme	Bodenschutzwald	5,7 ha	Bodenschutzwald	8,8 ha
Flächeninanspruchnahme hochwertiger Böden	Überbauung mit Erdbauwerken	11,8 ha	Überbauung mit Erdbauwerken	12,8 ha
Wiedervermässung unversiegelter Aueböden durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Bodenfunktionen	98,5 ha	Aufwertung Bodenfunktionen	98,5 ha
Schutzgut Wasser				
Herstellung dauerhaftes Flutungsgerinne sowie Ökologische Flutungen	+ Aufwertung Fließgewässernetz u. Überschwemmungsaue	100,0 ha 4.700 m	Aufwertung Fließgewässernetz und Überschwemmungsaue	100,0 ha 4.700 m
Schutzgut Luft / Klima				
Flächeninanspruchnahme	Rodung Klimaschutzwald	5,7 ha	Rodung Klimaschutzwald	8,8 ha
Schutzgut Landschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landschaftsschutzgebiet	14,2 ha	Landschaftsschutzgebiet	16,8 ha
Flächeninanspruchnahme	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	5,7 ha	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	8,8 ha
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 3,40 m max. Höhe 6,00 m	5.500 m	mittlere Höhe 3,30 m max. Höhe 6,00 m	5.100 m
Wiedervermässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	100,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	100,0 ha
Schutzgut Kulturelles Erbe				
Überbauung	Zwei Bodendenkmäler	500 m	Zwei Bodendenkmäler	750 m

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	13,5 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	8,4 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen	Landwirtschaftliche Nutzflächen	3,0 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	3,0 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutungen nicht auszuschließen	Landwirtschaftliche Nutzflächen	58,0 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	30,0 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	6,4 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	9,4 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen und Retentionsflutungen	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	86,7 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	82,1 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben				
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	13,2 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	16,1 ha
Flächeninanspruchnahme FFH-LRT	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,3 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,1 ha
Risiko Beeinträchtigung Natura 2000-Gebiete	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	3	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	3
	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	4	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	4
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	100,0 ha	Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	100,0 ha
Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Ausgleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	7	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	7
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	100,0 ha	Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	100,0 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS-Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholung, Pflanzen, Boden, Luft / Klima, Landschaft und Kultur- und Sachgüter. Bezogen auf das Schutzgut Erholung wird durch ROVar B im Vergleich zur ROVar A mehr Erholungswald in Anspruch genommen. ROVar A weist allerdings die größeren Deichanlagen auf, die sich ungünstiger auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholung auswirken. Durch die ROVar B sind auch in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen mehr hochwertige, geschützte und empfindliche Flächen betroffen als durch ROVar A. Bezüglich des Schutzgutes Boden werden durch ROVar B mehr Bodenschutzwald in Anspruch genommen als durch ROVar B und auch hochwertige Böden in größerem Umfang überbaut. Beim Schutzgut Luft / Klima werden ebenfalls durch ROVar B im Vergleich zu ROVar A mehr Waldflächen, die gemäß Wald funktionsplan als Klimaschutzwald ausgewiesen sind, beansprucht. Durch ROVar B erfolgen in Bezug auf das Schutzgut Landschaft mehr Flächeninanspruchnahmen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes. Außerdem werden durch ROVar B mehr Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild gerodet. Die größeren Deichanlagen bei ROVar A wirken sich jedoch ungünstiger auf das Landschaftsbild aus als bei ROVar B. Durch ROVar B werden in einem größeren Umfang Bodendenkmalflächen durch Überbauung beeinträchtigt als durch ROVar A. Hinsichtlich des Schutzgutes Landwirtschaft werden durch ROVar A mehr negative Auswirkungen erwartet als durch ROVar B. Bei der Forstwirtschaft werden durch ROVar B zwar mehr Waldflächen dauerhaft in Anspruch genommen, durch ROVar A ergeben sich jedoch umfangreichere negative Auswirkungen durch die Flutungen. Bezüglich der restlichen Schutzgüter sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen.

Den Beeinträchtigungen stehen jedoch die positiven Wirkungen durch die ökologischen Flutungen gegenüber. Durch diese werden hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft/ Mensch-Erholung, Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser positive Wirkungen erzielt. Die ökologischen Flutungen sind für beide RO-Varianten in gleichem Umfang vorgesehen und weisen deshalb auch die gleichen positiven Wirkungen auf.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar B im Vergleich zu ROVar A größere Flächen innerhalb des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Durch ROVar A werden jedoch Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes in größerem Umfang beeinträchtigt als durch ROVar B. Bei beiden RO-Varianten besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Kumulative Auswirkungen des RHR Helmeringen mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Am Spatzengässle II“ hinsichtlich der Umwelt sind nicht zu erwarten, da die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Helmeringen schon abgeschlossen und die ursprüngliche Landschaftsstruktur wiederhergestellt sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Helmeringen auf die Umwelt. Bei der ROVar A sind die Auswirkungen auf Fläche und Boden tendentiell eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da für den Deichbau dann keine gewachsenen Boden- und Vegetationsstrukturen, sondern verfüllte Flächen in Anspruch genommen werden.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

4.3 Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

4.3.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Kurzbeschreibung

Der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth liegt wie alle anderen sechs Rückhalteräume auch in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Der Rückhalteraum ist vor allem durch Wälder entlang der Donau geprägt. Im Südwesten des Rückhalteraumes befindet sich ein Standortübungsplatz der Bundeswehr. Die Schotterterrassen der Donau werden wirtschaftlich zur Kiesgewinnung genutzt, woraus einige Baggerseen entstanden sind. Nördlich des Standortübungsplatzes befindet sich ein kleinflächiger aktiver Kiesabbauereich.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Der gesamte Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth liegt innerhalb des Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets Nr. 4 „Donauauen“, welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben.
- Bei Teilbereichen des Rückhalteraumes handelt es sich um Vorranggebiete für Hochwasserschutz. Eine Teilfläche befindet sich im Süden im Bereich des Standortübungsplatzes, weitere Teilflächen erstrecken sich im mittleren sowie im nördlichen Teil des Rückhalteraumes

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.3.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) und des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.3.2.8 näher eingegangen.

4.3.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.3.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der größere, südliche Bereich des Rückhalteraumes liegt im Landkreis Dillingen an der Donau, innerhalb des Stadtgebietes von Dillingen an der Donau, der kleinere, nördliche Teil liegt im Stadtgebiet von Höchstädt an der Donau. Im Rückhalteraum befinden sich keine Wohnbauflächen oder Freizeitflächen. Im Norden des weiteren Untersuchungsraumes befinden sich zwei Gehöfte in der Nähe des Rückhalteraumes. Der Südteil des Rückhalteraumes wird als militärischer Standortübungsplatz genutzt. Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.3.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.3.2.6 aufgeführt werden.

Bestand

Innerhalb und angrenzend an den Rückhalteraum verlaufen Rad- und Wanderwege:

Fernradwanderwege:

- Mozartrunde (Auf Mozarts Spuren (Wege-ID: 22596))

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Dillingen a.d. Donau (Wege-ID: 14315)
- Radwanderweg Dillinger Land, Berg und Tal (Wege-ID: 22111)

Wanderwege:

- Wanderweg der Region Schwäbischer Albverein, Illerkirchberg – Elchingen (Wege-ID: 1089)

Der Untersuchungsraum lässt sich in drei Erholungsbereiche unterteilen. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.3.1 dargestellt.

Erholungsraum „Christianswörth“

Die Baggerseen innerhalb des Erholungsraumes „Christianswörth“ werden als Erholungsräume genutzt, beispielsweise zum Angeln und teils auch zum Baden. Zwischen den Orten Kicklingen und Steinheim verläuft ein Radwanderweg, der den Rückhalteraum quert (vgl. Anl. 8.1.3.1, Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter).

Im Rückhalteraum und nördlich angrenzend verlaufen Wanderwege. Insgesamt ist der Erholungsraum „Christianswörth“ auf Grund der Waldflächen mit Erholungsfunktion und der Erschließung durch Rad- und Wanderwege mit hoch zu bewerten.

Erholungsraum „Standortübungsplatz“

Der Süden des Rückhalteraumes ist nicht als Erholungsraum nutzbar, da es sich um einen Standortübungsplatz der Bundeswehr handelt, der nicht betreten werden darf, wodurch sich ein sehr geringer funktionaler Wert für die Erholungseignung ergibt. Im weiteren Untersuchungsraum verläuft angrenzend an den Rückhalteraum im Süden ein Fernradwanderweg.

Erholungsraum „Feldfluren Bischofswörth/Christianswörth“:

Der an die beiden vorher genannten Erholungsräume angrenzende Erholungsraum „Feldfluren Bischofswörth/Christianswörth“ ist geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und besteht fast gänzlich aus Ackerflächen. Diese Ackerflur ist nur sehr vereinzelt durchsetzt von Grünland- und Gehölzflächen. Der Erholungsraum ist durch zwei Rad- und Wanderwege sowie Wirtschaftswege für Erholungssuchende gut erschlossen. Insgesamt weist der Erholungsraum „Feldfluren Bischofswörth/Christianswörth“ eine mittlere funktionale Wertigkeit auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich der Erholungsfunktion bestehen durch die Anlagen des Standortübungsplatzes und die gelegentlich stattfindenden militärischen Übungen.

4.3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7428-301 „Donau-Auen zw. Thalfingen und Höchstädt“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“

Pflanzen

Biotope der Biotopkartierung Bayern

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland und Militär) Biotope auf einer Fläche von insgesamt 50 ha erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotope Bestand (s. Anl. 8.1.3.2).

In der folgenden Tabelle 4.3-1 werden die Biotope der Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.3-1: Biotope der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Biotop-Nr.	Biotopbezeichnung	Fläche in ha
Biotope der Biotopkartierung Flachland		
7329-1007	Namenloser Bach nordwestlich des Halbermondweiher	0,6
7329-1008	Altwasserende mit Auwaldinseln am Hofmadschwaigsee (Christiansee)	0,5
7429-0085	Altwässer um Hofmadschwaig in alten Donauschleifen	0,8
7429-1006	Altwasser zwischen den Auwaldstücken Maxwörth und Bischofswörth	1,7
7429-1014	Verlandungsvegetation an Donauausbuchtung mit Stillgewässeranteilen östlich von Dillingen	0,6
7429-1015	Extensivwiesenvegetation auf dem rechten Donaudeich gegenüber des Spitalwalds	0,5
7429-1016	Namenloser Bach nordöstlich des Standortübungsplatzes Dillingen	2,1
7429-1017	Extensivwiesenvegetation auf einem äußeren Donaudeich gegenüber des Spitalwalds	0,2
7429-1018	Altarm und Landröhricht im Backenwörth	2,8
7429-1019	Ruderalisierter Magerrasen auf dem äußeren Donaudeich gegenüber von Steinheim	0,1
7429-1023	Extensivwiesenvegetation auf dem rechten Donaudeich unterhalb der Steinheimer Brücke	0,4
7429-1024	Magerwiesenvegetation auf dem äußeren Donaudeich gegenüber von Steinheim	0,2
7429-1025	Namenloser Bach unterhalb der Steinheimer Donaubrücke auf der rechten Flussseite	1,3
7429-1030	Altwassergruppe im Bereich Unterdrittel und Christianswörth	4,7
7429-1034	Naturnaher Uferabschnitt des Hofmadschwaigsees (Christiansees)	0,2
Gesamtfläche Biotope Biotopkartierung Flachland		16,7
Biotope der Biotopkartierung Militär		
7429-1035	Margeritenwiese auf Waldlichtung auf dem Standortübungsplatz Dillingen	0,3
7429-1036	Fahrübungsplatz mit Altgrasbestand nordwestlich des Eckmähdersees auf dem Standortübungsplatz Dillingen	0,2
7429-1037	Waldweiher nordöstlich des Eckmähdersees auf dem Standortübungsplatz Dillingen	0,5
7429-1038	Brennenreste im Waldgebiet "Rentamtswörth" auf dem Standortübungsplatz Dillingen	0,5
7429-1039	Altarm mit ehemaligen Zuläufen auf dem Standortübungsplatz Dillingen	1,3
7429-1040	Extensivwiese nordöstlich des Waldstücks "Rentamtswörth" auf dem Standortübungsplatz Dillingen	6,8

Biotop-Nr.	Biotopbezeichnung	Fläche in ha
7429-1041	Altarm südöstlich der "Au" auf dem Standortübungsplatz Dillingen	1,2
7429-1042	Extensivwiesen auf dem StÜP Dillingen	14,4
7429-1043	Altwasser im Nordosten des Standortübungsplatzes Dillingen	0,5
7429-1044	Baggersee im Altarmverbund im Norden des Standortübungsplatzes Dillingen	3,0
7429-1045	Altarm und Altwasser im Nordosten des Standortübungsplatzes Dillingen	0,5
7429-1122	Altarmsystem auf dem Standortübungsplatz südöstlich von Dillingen	4,4
Gesamtfläche Biotopkartierung Militär		33,6
Gesamtfläche Biotopkartierung Bayern		50,3

Bestand Biotop

Die Bestandsanalyse der Biotoparten beruht zum einen auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A). Zum anderen werden in Bezug auf die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ die Kartierdaten des zugehörigen Managementplans (AELF, 2017A) herangezogen. Der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth besteht zu ca. zwei Drittel aus Gehölzen (siehe Anl. 8.1.3.2). Den Großteil davon nehmen Laubmischwälder, darunter v.a. standortgerechte Laubwälder mit Eschen und Bergahorn ein. Punktuell finden sich nicht standortgerechte Gehölzpflanzungen aus Hybridpappeln. Höherwertige Waldtypen wie Auwälder, gewässerbegleitende Wälder und Sumpfwälder haben sich kleinflächig entlang der zahlreichen Altwasser entwickelt. Nach der LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (LWF 2018A) kommen im Rückhalteraum ca. 10 ha Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) vor. Nadelgehölze sind insgesamt nur kleinflächig vertreten.



Abbildung 4.3-1: Standortgerechter Laubmischwald (L62) im Süden

Grünland ist mit einem Anteil von ca. 10 % der Gesamtfläche vertreten. Die extensiv genutzten Wiesen befinden sich hauptsächlich auf dem als Standortübungsplatz genutzten Offenland im Süden des Rückhalteraumes. Es handelt sich überwiegend um artenreiche Wiesentypen v.a. trockener Standorte, die zum Teil dem LRT 6510 entsprechen. Sehr kleine Teilflächen im Rückhalteraum wurden gemäß LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ als LRT 6210 ausgewiesen.



Abbildung 4.3-2: Extensivwiese (G214-GE6510) auf dem Standortübungsplatz

Hecken und Feldgehölze sind nur zu etwa 5 % im Rückhalteraum vertreten. Sie kommen vor allem im Süden am Donauufer sowie an den Seeufern im Norden des Rückhalteraumes vor. Kleinflächig haben sie sich auch auf dem Standortübungsplatz entwickelt.

Stillgewässer sind mit ca. 7% an der Fläche im Rückhalteraum beteiligt. Es handelt sich dabei um Baggerseen sowie um gut ausgebildete Altwasser, die v.a. innerhalb der Wälder ein ausge dehntes Gewässernetz bilden. Bei den Altwässern als auch bei den Baggerseen handelt es sich teilweise um Bestände mit stark gefährdeten Arten der Roten Liste (v.a. die Europäische Wasserfeder, seltener auch der Zungen-Hahnenfuß). Die im Rückhalteraum vorkommenden Stillgewässer wurden gemäß LRT-Kartierung des FFH-Gebietes „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ als LRT 3150 ausgewiesen. Fließgewässerabschnitte wurden als LRT 3260 aufgenommen.

An den Ufern der Gewässer wachsen teils dichte Großröhrichte aus Schilf. Sie spielen mit ca. 3% Gesamtflächenanteil nur eine sehr untergeordnete Rolle im Rückhalteraum.

Den weiteren Untersuchungsraum prägen vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen.

Die Flächengrößen und die Anteile der einzelnen Biotopgruppen im Rückhalteraum an der Gesamtfläche sind in der Tabelle 4.3-2 aufgelistet.



Abbildung 4.3-3: Altwasserrinne im Norden (Nähe Staustufe Höchstädt)

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.3.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.3.3).

Tabelle 4.3-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß Bay-KompV im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Biototypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	hoch	5	1
Fließgewässer gesamt		5	1
Stillgewässer	mittel	16	5
	hoch	8	2
Stillgewässer gesamt		25	7
Äcker/Felder	gering	1	< 1 %
Äcker/Felder gesamt		1	< 1 %
Grünland	gering	3	1
	mittel	11	3
	hoch	24	7
Grünland gesamt		39	11
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	1	< 1 %
	hoch	11	3

Biotoptypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		11	3
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	5	1
	mittel	2	1
	hoch	< 1 ha	< 1 %
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		8	2
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	mittel	< 1 ha	< 1 %
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	6	2
	hoch	12	3
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		18	5
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	5	1
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		5	1
Laub(misch)wald	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	190	55
	hoch	22	6
Laub(misch)wald gesamt		211	62
Nadel(misch)wald	gering	4	1
	mittel	10	3
Nadel(misch)wald gesamt		14	4
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	< 1 ha	< 1 %
	keine	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	6	2
	keine	< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche gesamt		6	2
Gesamtfläche		343	100

Geophyten

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth wurde auf insgesamt ca. 100 ha die Häufigkeit der drei Geophytenarten Bärlauch (*Allium ursinum*), Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*) und Märzenbecher (*Leucojum vernum*) aufgenommen. Auf ca. 10 % der Fläche (ca. 10 ha) kommt mindestens eine der drei Geophytenarten mit einer Deckung³ größer gleich 3 vor, auf ca. 2 ha (2 % der Fläche) mit einer Deckung von 2. Auf dem Rest der Flächen weisen die

³ Deckungsgrad nach Braun-Blanquet: 2 = 5 – 25 %; 3 = 26 – 50 %

Geophytenarten jeweils eine Häufigkeit von weniger als 2 auf. Die Flächen, die eine Häufigkeit von größer oder gleich 2 aufweisen, wurden als gegenüber ökologische Flutungen empfindlich eingestuft (s. Anl. 8.1.3.3).

In der folgenden Abbildung 4.3-4 werden die Flächen dargestellt, auf welchen eine der drei Geophytenarten mit einer Deckung von größer/gleich 2 bzw. 3 vorkommt und Flächen, auf welchen die Häufigkeit bei allen drei Geophytenarten weniger als 2 beträgt.

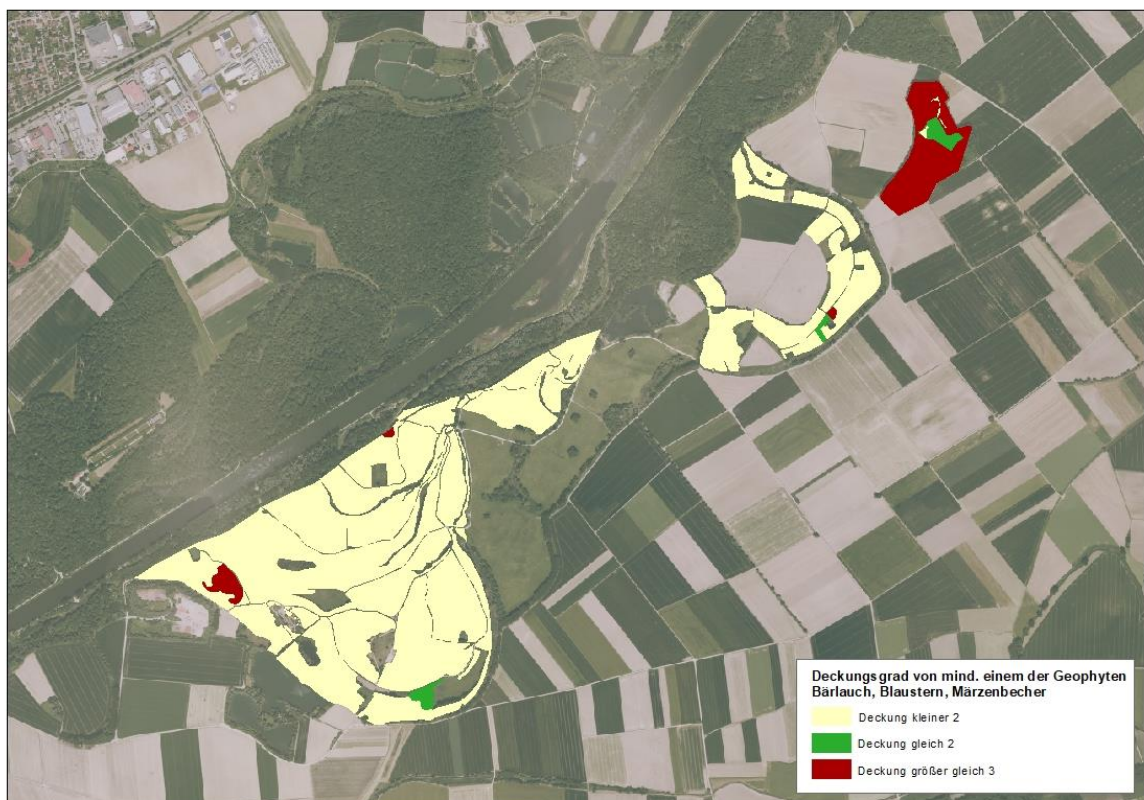


Abbildung 4.3-4: Deckung Geophyten Bischofswörth/Christianswörth

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Weiter wirken sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Vegetation aus.

TierweltBestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth 72 wertgebende Arten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 10 Säugetierarten, eine Reptilienart, fünf Amphibienarten sowie vier Fischarten. Zudem wurden fünf Tagfalter, drei Libellen und ein Laufkäfer der Roten Liste im Rückhalteraum nachgewiesen. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel bietet der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth Lebensraumstrukturen für 43 Vogelarten, 20 davon wurden nachgewiesen. Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete. Es wird weiter deutlich, dass vor allem Arten der Wälder im Rückhalteraum dominieren. So sind beispielsweise 20 Vogelarten der Wälder und Feldgehölze aufgelistet (siehe Tabelle 4.3-3). Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den beiden Plänen zur Fauna, Anlagen 8.1.3.4, Bl. 1 und Bl. 2.

Tabelle 4.3-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x	x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V		x	x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x		x	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	V	2		x		x
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	3	3		x		x
Europäischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	2		x		x
Tagfalter							
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	V	V	x			
Esparsetten-Bläuling	<i>Polyommatus thersites</i>	2	3	x			
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	-	x			
Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	3	3	x			
Kleiner Malven-Dickkopf	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	x			
Libellen							
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	-	x			
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3	-	x			
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3	x			
Laufkäfer							
Auwald-Schnellläufer	<i>Harpalus progrediens</i>	2	2	x			
Vögel der Gewässer							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x		x	
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	x		x	
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	x		x	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	x		x	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V		x	x	x
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-		x	x	x
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-		x	x	x
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-		x	x	x
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-		x	x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-		x	x	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	x		x	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-		x	x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	x		x	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2		x	x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	x		x	
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-		x	x	
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2		x	x	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	x		x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x		x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-		x	x	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V		x	x	
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	x		x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3		x	x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V		x	x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-		x	x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x		x	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-		x	x	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x		x	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	x		x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	x		x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x		x	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	x		x	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-		x	x	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x		x	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-		x	x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3		x	x	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-		x	x	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3		x	x	
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V		x	x	

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 0 = Ausgestorben oder verschollen | 1 = Vom Aussterben bedroht |
| 2 = Stark gefährdet | 3 = Gefährdet |
| G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes | R = Extrem selten |
| V = Vorwarnliste | D = Daten unzureichend |

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der kleine Hochwässer (unterhalb 2-jährlicher Hochwässer) von der Aue fernhält und die Überschwemmungsdynamik der Donau in der Aue auf diese Weise abgeschwächt hat. Weiter wirken sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.3.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth besteht gemäß Biotoptypen nach Bay-KompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 98 %). Befestigte Verkehrsflächen und Freiflächen des Siedlungsbereichs (z.B. Lagerflächen der Land- und Energiewirtschaft) machen einen restlichen Anteil von ca. 2 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Im Rückhalteraum treten vor allem Auenböden (Kalkpaternia, kalkhaltige Vega, Gley-Kalkpaternia und kalkhaltiger Auengley aus Auensediment) auf. Größtenteils weisen diese in Bezug auf Filter- und Puffervermögen, Wasserretentionsvermögen oder Standortpotential für natürliche Vegetation eine hohe Wertigkeit auf. Es handelt sich bei allen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.3.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.3-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.3-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Bodeneinheit	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	Mittel
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Mittel
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)

Vorbelastungen

Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth sind keine Altlastenstandorte bekannt. Unmittelbar südlich des Rückhalteraumes befindet sich eine Deponie, die als Altlastenstandort geführt wird.

4.3.2.4 Schutzgut Wasser**Oberflächengewässer**Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Nahezu der gesamte Rückhalteraum befindet sich innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Donau. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anl. 8.1.3.6) dargestellt.

Bestand

Der Rückhalteraum wird von Südwest nach Nordost von einem Entwässerungsgraben und kleinen Zulaufgräben sowie von Altwassern durchzogen. Baggerseen liegen im Norden des Rückhalteraumes sowie nördlich des Standortübungsplatzes. Bei den Gräben und Altwassern handelt es sich zum großen Teil um geschützte Biotop. Auch der Baggersee nördlich des Standortübungsplatzes ist als geschütztes Biotop ausgewiesen. Ein Stillgewässer, das im Rahmen der BayKompV-Kartierung innerhalb des Standortübungsplatzes im Süden des Rückhalteraumes

als oligo- bis mesotrophes Stillgewässer kartiert wurde, weist einen sehr hohen funktionalen Wert auf. Alle weiteren Still- und Fließgewässer sind von hohem bis mittlerem funktionalem Wert. Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anl. 8.1.3.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum liegen keine Trinkwasserschutzgebiete.

Bestand

Der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Einträge von Nährstoffen vor allem aus der Landwirtschaft.

4.3.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldaktionsplan und Bannwälder ausgewiesen (s. Anl. 8.1.3.1, Plan Menschen, Erholung, Klima/Luft, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum ist vor allem von Wald geprägt. Die Waldflächen dienen als Frischluftproduzenten. Es liegen nur kleinflächig Acker- und Grünlandflächen im Rückhalteraum, die für die Kaltluftentstehung nicht relevant sind. Im Rückhalteraum sind keine Leitbahnen für den Luftaustausch mit Siedlungen ausgebildet.

Vorbelastungen

Es sind keine Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Luft / Klima im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth ersichtlich.

4.3.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.3.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Südlich des Rückhalteraumes verläuft das Landschaftsschutzgebiet „Schutz des Großen Topfen, Kleinen Dopfen und Dopfengraben“ im Randbereich des weiteren Untersuchungsraumes.
- Landschaftliches Vorbehaltsgebiet: Gemäß Regionalplan der Planungsregion Donau Iller ist der gesamte Rückhalteraum und nahezu auch der gesamte weitere Untersuchungsraum als landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 4 „Donauauen“ ausgewiesen), welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben.
- Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung Stufe II: Die Waldflächen nördlich des Standortübungsplatzes sind größtenteils als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung der Stufe II ausgewiesen.
- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen.

Bestand

Der Untersuchungsraum lässt sich in drei Landschaftsbildeinheiten unterteilen:

Landschaftsbildeinheit „Christianswörth“

Die Landschaftsbildeinheit „Christianswörth“ liegt im Norden des Rückhalteraumes und ist geprägt durch Waldflächen, die durchsetzt sind von Altwässern mit Röhrichtbereichen. Im Wald liegen ein Baggersee sowie eine größere Ackerfläche. Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit auf Grund ihrer Eigenart und Vielfalt durch die naturnahen Laubmischwälder und Gewässer einen sehr hohen funktionalen Wert auf.

Landschaftsbildeinheit „Standortübungsplatz“

Die Landschaftsbildeinheit „Standortübungsplatz“ im Süden des Rückhalteraumes ist ebenfalls geprägt durch von Altwasser mit Röhrichten durchzogenen Waldflächen. In die Laubmischwaldbestände sind hier größere Nadelholzforste eingestreut. Am nordwestlichen Randbereich liegen

Wiesenflächen, die von kleineren Gehölzstrukturen durchsetzt sind. Da der Standortübungsplatz für die Öffentlichkeit nicht zugänglich ist und somit auch die Landschaft nicht erlebbar ist, weist diese Landschaftsbildeinheit nur einen mittleren funktionalen Wert auf.

Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Bischofswörth/Christianswörth“

Die Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Bischofswörth/Christianswörth“, die den weiteren Untersuchungsraum einnimmt, ist dominiert durch strukturarme, intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftete Ackerflächen, die nur sehr vereinzelt durchsetzt sind von Grünland- und Gehölzflächen. Auf Grund der geringen Strukturvielfalt und Eigenart weist diese Landschaftsbildeinheit nur einen geringen funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch die Anlagen des Standortübungsplatzes sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Im Norden des Rückhalteraumes wird das Landschaftsbild durch die Bauwerke der Staustufe in der Donau beeinträchtigt.

4.3.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Im Rückhalteraum liegen keine Boden- oder Baudenkmäler.

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Sehr kleinflächig ragen schmale Streifen von landwirtschaftlichen Nutzflächen randlich in den Rückhalteraum. Ein großer Ackerschlag sowie zwei kleinere Ackerflächen sind vom Rückhalteraum eingeschlossen. Auf letzteren können gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung hohe Erträge erzielt werden (s. Anl. 8.1.3.7).

Forstwirtschaft

Der Rückhalteraum ist geprägt durch forstwirtschaftliche Nutzflächen. Diese nehmen fast 70 % der Flächen ein. Größtenteils handelt es sich um Staatswald, kleinflächig auch um Privatwald. Im Rückhalteraum stocken vor allem Forstbestände mit mittlerer bis hoher Empfindlichkeit gegen Überflutungen. Diese sind vor allem durch Baumarten wie Bergahorn, Esche oder Eiche geprägt. Durch ein Wegenetz aus Wirtschafts- und Waldwegen sind die Waldflächen größtenteils gut erschlossen (siehe Anl. 8.1.3.7).

Vorbelastungen

Es bestehen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Vorbelastungen.

4.3.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth liegen vier Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfragen und Höchstädt“ (AELF, 2017A),
- Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 2) Prozessschutzflächen (verteilt über den gesamten Rückhalteraum),
- 3) Ausleitung von Donauwasser für ökologische Flutungen zwischen Donau-km 2533,5 und 2530,5 (Maßnahme A4 des PEPL),
- 4) Gelenkte Waldentwicklung im Waldgebiet Christianswörth,
- 5) Besucherlenkung im Erlebnisbereich Waldgebiet Christianswörth (Maßnahme B3 des PEPL),
- 6) Uferabflachung/-umgestaltung an 2 Kiesseen,
- 7) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland i.W. auf dem Standortübungsplatz (Maßnahme Dil 2 des PEPL),
- 8) Erhalt, Verbesserung, Vernetzung von Magerrasen/Brennen i.W. auf dem Standortübungsplatz (Maßnahme M28 des PEPL),
- 9) Schaffung halboffener Weidelandschaft i.W. auf dem Standortübungsplatz und östlich davon (Maßnahme Wei4 des PEPL).

Das Gesamtökologische Gutachten Donauried Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 10) Ausleitung von Hochwasser aus der Donau bereits ab Donau-km 2536,5,
- 11) Reaktivierung von Flutmulden und Altwässern im gesamten Rückhalteraum.

Maßnahmen des Managementplans für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (AELF, 2017A) im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth:

- 12) Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche (kleine Flächen über gesamten Rückhalteraum verteilt)
- 13) Ungestörte Entwicklung natürlicher oder naturnaher Fließgewässerabschnitte
- 14) Beseitigung punktueller Beeinträchtigungen des natürlichen Gewässercharakters (Verbauungen)
- 15) Gewährleisten einer möglichst ungestörten Entwicklung von Stillgewässern
- 16) Schonende Teilentlandung von tümpelhaften Altwasserresten
- 17) Fortführung der Grünlandpflege auf den Deichen
- 18) Amphibiengewässer artgerecht pflegen
- 19) Laichgewässer anlegen
- 20) Beschattende Ufergehölze an Amphibiengewässern entnehmen

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth:

Keine zusätzlich für den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth relevanten Maßnahmen erwähnt

Alle insgesamt 20 geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraums Bischofswörth/Christianswörth umgesetzt werden.

Acht der 20 Maßnahmen werden im Zuge der Realisierung des Rückhalteraums Bischofswörth/Christianswörth umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt (vgl. Kap. 4.3.5.1). Dies sind die Maßnahmen

- 3) und 10), Ausleitung von Donauwasser ab Donau-km 2533,5 bzw. 2536,5, die in Form ökologischer Flutungen an durchschnittlich 78 Tagen pro Jahr realisiert wird, und die Maßnahmen
- 1), 4) und 11), Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald, Gelenkte Waldentwicklung und Reaktivierung von Flutmulden und Altwässern, die im Bereich der ökologischen Flutungen und unterstützt durch diese umgesetzt werden.

- 12), Lebensraumtypische Baumarten in Waldbestände einbringen und fördern; Eiche, Hainbuche ist im Zuge von Waldumbaumaßnahmen vorgesehen
- 13), Ungestörte Entwicklung natürlicher oder naturnaher Fließgewässerabschnitte, wird durch Vernetzung bzw. Herstellung eines dauerhaft wasserführenden Flutungsgerinnes für ökologische Flutungen berücksichtigt
- 19), Laichgewässer anlegen

4.3.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.3.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.3.2) wurden für den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.3-5 aufgeführt.

Tabelle 4.3-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Landwirtschaftliche Siedlungsflächen; großflächiger Erholungswald	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen.
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalpingen und Höchstädt“; FFH-LRT 3150, 6510, 9160; Erhaltungszielarten (Biber, Vögel, Amphibien, Fische); Hochwertige Laubmischwälder; Seltene und streng geschützte Arten der Auwälder.	Minimierung von Erdbauwerken auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen; Aufwertung von Wäldern durch ökologische Flutungen, dabei Minimierung negativer Auswirkungen auf Tiere und überflutungsempfindliche Vegetationsbestände.
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Erdbauwerken auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Aufwertung von Gewässern durch Wiedervernetzung und Gerinneflutung; Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.
Luft / Klima	Großflächiger lokaler Klimaschutzwald und Bannwald	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Landschaft	Großflächiges Landschaftsschutzgebiet	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen; Aufwertung der landschaftlichen Vielfalt durch ökologische Flutungen.
Kulturelles Erbe	nicht relevant	nicht relevant
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit geringer bis mittlerer, teilweise aber auch mit hoher Überflutungsempfindlichkeit; Ackerflächen mit hohem Ertragspotenzial	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen; Minimierung von Erdbauwerken auf Ackerflächen, Minimierung der Inanspruchnahme von Äckern durch ökologische Flutungen.

4.3.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth dient als Kompensationsmaßnahmen für mögliche Schäden an Waldbeständen im Einsatzfall in anderen Rückhalteräumen, v.a. Leipheim und Helmeringen sowie zur besseren Vernetzung zwischen Gewässer und Aue. Hierfür sind ökologische Flutungen vorgesehen. Des Weiteren stellt er einen natürlichen Rückhalt für häufige Hochwässer dar (ab HQ1).

Bei Fluss-km 2.536,6 ist ein steuerbares Einlaufbauwerk im Stauhaltungsdamm geplant. Dieses dient zum einen dazu, eine Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss zwischen 1,0 und 2,0 m³/s zu ermöglichen. Zum anderen dient es der gezielten Flächenflutung (ökologische Flutung zur Wiedervernässung von Auwäldern).

Ökologische Flutungen können dann durchgeführt werden, wenn der Donauabfluss über dem Ausbauabfluss der Wasserkraftanlage der Staustufe Höchstädt liegt (im langjährigen Mittel ist dies an etwa 78 Tagen/Jahr der Fall). Die Ausleitungsmenge ist vom Donauabfluss und vom angestrebten Umfang der Überflutungsfläche abhängig. Dazu wurden zwei verschiedene RO-Varianten entwickelt (s.u.). Angaben zum Konzept der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen finden sich im Raumordnungsantrag in Kapitel 2.2.6.

Die ökologischen Flutungen sollen der stärkeren Anbindung der Aue an die Fließdynamik der Donau dienen. Insofern zielt sie vor allem darauf ab, die vorhandenen Wälder und Altwasser aufzuwerten und zu vernetzen. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, vor allem die Ackerflächen sind nicht Ziel der ökologischen Flutungen.

Aus diesem Grunde sollen angrenzende, vergleichsweise tief liegende Ackerflächen mit Hilfe von Geländemodellierungen bzw. Deichen geschützt werden. So werden sie von den ökologischen Flutungen nicht erreicht und Schäden in landwirtschaftlichen Kulturen vermieden. Um die Geländemodellierung zu verkürzen, wird der Donaualtarm im Gewann Unter-Drittel durch einen Querriegel mit Sielbauwerk und Rückschlagklappe von der Flutungsfläche abgetrennt.

Lage und Umfang der Geländemodellierungen und Deiche sind bei den RO-Varianten A und B unterschiedlich ausgebildet (s.u.).

Bei Donauabflüssen über HQ1 erfolgen keine ökologischen Flutungen, so dass die Flutungsflächen bei Aktivierung des Riedstroms zur Verfügung stehen.

Aufgrund des Stauwasserspiegels der Donau in Überlagerung mit der Morphologie ergeben sich für den Standortübungsplatz im Rahmen der ökologischen Flutungen keine großflächigen Überschwemmungen.

Zwischen dem Einlauf- und dem Auslaufbauwerk wird ein Flutungsgerinne (Länge rd. 8 km) hergestellt, das der durchgängigen dauerhaften Gerinneflutung, der Verteilung der ökologischen Flutung in den Rückhalteraum sowie dem Ablauf der ökologischen Flutung dient. Entlang des Flutungsgerinnes werden Wegedurchlässe angepasst, ein Durchlassbauwerk an der Straße nach Steinheim sowie Steuerungsbauwerke, z.T. mit Geländeriegel im Bereich der Querung des vorhandenen Drainagegrabens errichtet.

Das Auslaufbauwerk des vorhandenen Drainagegrabens ins Unterwasser der Staustufe Höchstädt wird zur Ausleitung der ökologischen Flutungen genutzt und an die Ausleitungs- menge angepasst.

Die westliche Altdeichlinie (Bereich Bischofswörth, Länge rd. 5,4 km) wird aufgegeben und nicht mehr unterhalten. Zur besseren Verteilung des Donauwassers im Rückhalteraum erfolgt an 6 Stellen ein Abtrag des Altdeichs bis zur Geländeoberkante bzw. Sohle des Flutungsgerinnes.

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth sind im RO-Antrag (Kap. 3.3) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B dargestellt (siehe Anl. 8.1.3.1 – 8.1.3.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Für das oben dargestellte Grundkonzept des Rückhalteraums Bischofswörth/Christianswörth wurden zwei RO-Varianten mit einem unterschiedlichen Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen definiert. Da für beide RO-Varianten der Schutz der an den Auwald angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen vor Überflutungen vorzusehen ist, unterscheiden sich die RO-Varianten auch hinsichtlich des Umfangs der notwendigen Geländemodellierungen und Deiche. Die Konstellation der oben beschriebenen Bauwerke und sonstigen baulichen Veränderungen ist bei beiden RO-Varianten gleich. Die unterschiedlichen Ausprägungen der RO-Varianten A und B sind in Tabelle 4.3-6 dargestellt.

Tabelle 4.3-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR BWCW ROVar A	RHR BWCW ROVar B
Flächengröße	345 ha	345 ha
Volumen	1,2 Mio m ³	0,6 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Vernetzung Fluss-Aue (öF), ca. 78 Tage pro Jahr	Vernetzung Fluss-Aue (öF), ca. 78 Tage pro Jahr
Einstaudauer	5 Tage	5 Tage
Flutungsfläche	175 ha	111 ha
Max. Wassertiefen	2,5 m	2,5 m
min. Fließgeschwindigkeit	In Teilflächen unter 0,2 m/s	In Teilflächen unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	keine Angabe	keine Angabe
Deichhöhe (Geländemodellierung)	< 1,5 m: 3.352 m >1,5 m < 3 m: 5 m	< 1,5 m: 1.741 m >1,5 m < 3 m: 5 m
Fläche Überbauung Geländemodellierungen (Aufstandsfläche)	3 ha	2 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	1 ha	1 ha
Gesamtfläche Überbauung	4 ha	3 ha
Flutungserinne	8.056 m	8.056 m

4.3.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.3-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.3-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M X	T/P X	FI/B -	W X	L/K X	L X	KE -	Lw/Fw X

Bezeichnung	Beschreibung							
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Als betriebsbedingte Projektwirkungen sind im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth ausschließlich die Wirkungen durch ökologische Flutungen zu betrachten.								
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch ökologische Flutung	M +/-x	T/P +/-x	FI/B +/-x	W +/-x	L/K -	L +	KE -	Lw/Fw X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	die	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden		W	Wasser
	L/K	Luft, Klima		L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe		Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen			
	-	nicht betroffen			
	+/-x	positiv u. negativ betroffen			
	+	positiv betroffen			

4.3.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.3.4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen oder Bauwerke werden bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände oder Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, betroffen. Falls erforderlich wird dies durch Objektschutz sichergestellt (z.B. an den Hofstellen Hofmadschwaig und östlich St2033).

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Durch die baubedingten Projektwirkungen ergeben sich keine Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, da der Bauumfang gering ist, die Wirkungen vorübergehend sind und ein großer Abstand zu Siedlungen besteht. Dies gilt für ROVar A und B.

Insgesamt ergeben sich somit keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen werden im Umfang von 1,2 (ROVar A) bzw. 0,9 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan Erholungsfunktion haben. Die Inanspruchnahme ist in langgezogenen Streifen angeordnet. Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung ggf. eine Reduzierung der Eingriffe erreicht werden. Insgesamt werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die Rodung von Erholungswald als nicht erheblich eingestuft.

Visuelle Wirkungen der Geländemodellierungen

Durch die visuellen Wirkungen der Geländemodellierungen und Bauwerke sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.3.4.6.

Auswirkungen durch Ökologische Flutungen

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zur Folge. Sie beziehen sich auf einen Flächenumfang von 175 ha (ROVar A) bzw. 110 ha (ROVar B). Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.3.4.6.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Flächeninanspruchnahme

Die Geländemodellierungen beider RO-Varianten finden innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und des Vogelschutzgebietes „Donauauen“ statt. Teilweise liegen auch die Bauwerke innerhalb der Schutzgebiete. Insgesamt nehmen die Geländemodellierungen und Bauwerke innerhalb des FFH-Gebietes 3,9 ha (ROVar A) bzw. 2,2 ha (ROVar B) Flächen in Anspruch, innerhalb des Vogelschutzgebietes 3,9 ha (ROVar A) bzw. 2,3 ha (ROVar B). Die Flächenumfänge sind in Tabelle 4.3-8 dargestellt.

Tabelle 4.3-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Geländemodellierung	Bauwerke	Geländemodellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	3,5	0,4	1,7	0,5
Vogelschutzgebiet	3,4	0,5	1,7	0,6

PflanzenFlächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden nur sehr kleinflächig und randlich Biotope der Biotopkartierung Bayern sowie FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ in Anspruch genommen. Dies gilt für beide RO-Varianten. Bei ROVar A werden durch die Geländemodellierungen vor allem in den LRT 9160 eingegriffen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2). Hier können im Zuge der weiteren Planungsschritte Anpassungen erarbeitet werden, um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

Tabelle 4.3-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen

Schutzkategorie	Flächeninanspruchnahme für Geländemodellierungen und Bauwerke in ha	
	ROVar A	ROVar B
Biotope der Biotopkartierung Bayern (Flachland/Militär)	< 0,1	< 0,1
FFH-LRT innerhalb FFH-Gebiet	0,1 ha	< 0,1 ha

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsflächen

Bei beiden RO-Varianten werden durch Überbauung vor allem naturschutzfachlich geringwertige (2,2 ha (ROVar A); 1,0 ha (ROVar B)) und mittelwertige Biotopflächen (1,5 ha (ROVar A); 1,1 ha (ROVar B)) beansprucht. Hochwertige Flächen sind nur in sehr geringem Umfang (beide RO-Varianten 0,1 ha) betroffen.

Durch die Geländemodellierung wird bei ROVar A und ROVar B vor allem geringwertige Ackerfläche und mittelwertiger Laubmischwald in Anspruch genommen. Flächenmäßig folgen geringwertiges Grünland und geringwertige Verkehrsflächen. In Tabelle 4.3-10 sind die durch Überbauung betroffenen Biotopgruppen mit den entsprechenden Wertklassen aufgelistet und die

jeweiligen Flächengrößen der Inanspruchnahme durch Überbauung durch die Geländemodellierung und die Überbauung mit Bauwerken für ROVar A und B dargelegt.

Tabelle 4.3-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppen	Wertklassen	Flächeninanspruchnahme in ha			
		ROVar A		ROVar B	
		Geländemodellierung	Bauwerke	Geländemodellierung	Bauwerke
Fließgewässer	hoch	0	0	0	< 0,1
Stillgewässer	mittel	< 0,1	0	0	0
	hoch	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Äcker/Felder	gering	1,2	0	0,5	0
Grünland	gering	0,3	0	0,2	0
	mittel	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1
	hoch	0	0	0	< 0,1
Röhrichte und Großseggenriede	hoch	0,1	0	< 0,1	0
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	0,2	0	0,1	0
	mittel	0,1	0	< 0,1	0
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ - arme offene Bereiche	mittel	< 0,1	0	0	0
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 0,1	0	0	0
	mittel	0,1	0	< 0,1	0
	hoch	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	< 0,1	0	0	0
Laub(misch)wald	gering	< 0,1	0	< 0,1	0
	mittel	0,9	0,3	0,6	0,4
	hoch	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Verkehrsfläche	keine	< 0,1	0	< 0,1	0
	gering	0,5	0	0,2	0
Gesamtfläche		3,5	0,5	1,7	0,6

Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen auf LRTs

Durch die ökologischen Flutungen werden die LRTs 6510 und 6210, die gegen Überflutung empfindlich sind und für die eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, betroffen. Es ist von einer Beeinträchtigung von LRTs innerhalb des FFH-Gebietes im Umfang von 0,7ha (ROVar A) bzw. 0,1 ha (ROVar B) auszugehen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen auf Biotop- und Nutzungsflächen

Ökologische Flutungen sind im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth für ROVar A in einem Umfang von insgesamt 175 ha, für ROVar B in einem Umfang von 110 ha vorgesehen. Durch die ökologischen Flutungen werden bei beiden RO-Varianten größtenteils Biotope erreicht, die durch die regelmäßigen Flutungen profitieren. Auf ca. 119 ha (ROVar A) bzw. 76 ha (ROVar B) können andere, hochwertigere Biotoptypen als im Bestand durch die Flutungen erzielt werden. Auf ca. 24 ha (ROVar A) bzw. 25 ha (ROVar B) sind bereits hochwertige Biotoptypen, die nicht mehr in einen anderen, hochwertigeren Biotoptypen verändert werden können, vorhanden. Hier können dennoch aus ökologischer Sicht positive Effekte durch die ökologischen Flutungen erzielt werden.

In nur einem sehr geringen Umfang werden Biotoptypen von den Flutungen berührt, die empfindlich sind gegenüber einer häufigen Überflutung. In Tabelle 4.3-11 sind die Biotoptypen, die gegenüber den ökologischen Flutungen empfindlich reagieren und bei welchen ein Wertverlust zu erwarten ist, mit den jeweiligen Flächenumfängen dargestellt.

Die Darstellung der positiven Wirkungen, die durch die ökologischen Flutungen erreicht werden, und welche Zielbiotoptypen durch die Flutungen erreicht werden sollen, erfolgt im Kapitel 4.3.5.

Tabelle 4.3-11: Durch Ökologische Flutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppe	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Stillgewässer (nährstoffarm)	< 0,1	< 0,1
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	1,8	1,1
Gesamt	1,8	1,1

Auswirkungen auf Geophytenbestände durch ökologische Flutungen

Im Bereich der Retentions- und Wiedervernässungsflächen kommen geophytenreiche Waldbestände vor. Durch regelmäßige Flutungen ist ein Rückgang der Vorkommen innerhalb des gefluteten Bereichs wahrscheinlich (mündliche Auskunft von Ralph Baumgärtel, Leiter des Umweltbildungszentrums „Schatzinsel Kühkopf“).

In Tabelle 4.3-12 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Bereiche betreffen, auf welchen die Deckung der Geophyten (Blaustern, Märzenbecher, Bärlauch) nur geringer ist.

Es werden nur sehr kleine Flächenanteile der Bereiche mit hohen Geophytendeckungen (5 – 50 %) ökologisch geflutet (ca. 2 % (ROVar A); ca. 1 % (ROVar B)). Erhebliche Auswirkungen auf die Gesamtbestände sind somit ausgeschlossen.

Tabelle 4.3-12: Durch ökologische Flutungen betroffene Geophytenbeständen

Deckung*	Gesamtfläche in ha	Fläche ökologische Flutung in ha	
		ROVar A	ROVar B
0 – 4 %	88	29,5	21,2
5 – 25 %	2	0,2	0,1
26 – 50 %	10	0,1	< 0,1

*Vorkommen von mindestens einem der Geophyten Blaustern, Märzenbecher, Bärlauch in der angegebenen Deckung

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth. Tabelle 4.3-13 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.3-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Biber	3	3
Haselmaus	3	3
Zauneidechse	3	3
Amphibien	2	2
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	2	2

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Teichrohrsänger	2	2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	3	3

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 3 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei beiden RO-Varianten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei den Arten / Artengruppen Amphibien, Teichrohrsänger sowie den Vogelgilden der Gewässer, der Hecken und Kleingehölze, des strukturreichen Halboffenlandes vermieden werden.

Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der Maßnahmen und aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldflodermäuse, des Bibers, der Haselmaus, der Zauneidechse, sowie der Vogelgilde der Wälder und Feldgehölze nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können. Dies betrifft größtenteils Arten und Artengruppen, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden. Hier ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden. Unabhängig davon überwiegt die Förderung der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Arten durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Auf Grundlage der vorliegenden Daten existieren keine Unterschiede zwischen den RO-Varianten.

Die beiden RO-Varianten sind aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalvingen und Höchstädt“ und im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.3-14 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.3-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalvingen und Höchstädt“		
Biber	3	3
Amphibien	3	3
Fische	2	2
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	2	2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Beutelmeise*	3	3
Neuntöter*	3	3
Baumpieper*	3	3
Turteltaube*	2	2

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen
- 2 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen bzw. können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden
- 3 Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen, Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)
- 4 Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)

Hinsichtlich des FFH-Gebiets „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ können in Bezug auf Tierarten nach Anhang II gemäß FFH-RL bei beiden RO-Varianten erhebliche Beeinträchtigungen von Fischen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Ob und in welchem Umfang Amphibien und Biber bau- und/oder anlagenbedingt beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf der Ebene der Planfeststellung geklärt werden. Eventuell werden über Schadensbegrenzungsmaßnahmen hinausgehende Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig.

Bezüglich des SPA-Gebietes „Donauauen“ besteht aufgrund der generell größeren Flutungsfläche für ökologische Flutungen bei der ROVar A (175 ha) im Vergleich zu ROVar B (110 ha) bei ROVar A ein entsprechend größeres Potenzial der naturschutzfachlichen Aufwertung von Habitaten von Vögeln, die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes darstellen (z.B. Vögel der Gewässer, Vögel der Röhrichte). Sowohl bei ROVar A wie ROVar B können sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das SPA-Gebiet und dessen Erhaltungsziele ergeben (Vögel der Hecken und Kleingehölze, Vögel der Wälder und Feldgehölze). Die Beeinträchtigungen können durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen werden. In den meisten Fällen lassen sich die Beeinträchtigungen jedoch durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen abwenden (Vögel der Gewässer, der Röhrichte und des strukturreichen Offenlandes, Turteltaube). Im Falle von Beutelmeise, Baumpieper und Neuntöter können geeignete Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden. Ob und in welchem Umfang Bruthabitate dieser Arten beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung geklärt werden. Die Flächeninanspruchnahmen von Gewässern und Röhrichten werden durch Förderung und Herstellung dieser beiden Biotoptypen durch die Wiedervernässung der Flächen im Zuge der ökologischen Flutungen ausgeglichen, so dass die beiden Vogelgilden Vögel der Gewässer und der Röhrichte keine erheblichen Beeinträchtigungen erfahren. Da die Geländemodellierungen zukünftig von den Vogelarten des strukturreichen Halboffenlandes als Lebensraum genutzt werden können, entsteht durch die Eingriffe keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Vogelgilde.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realsierung des Rückhalteraaumes Bischofswörth/Christianswörth sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung erfüllt werden (siehe auch Anl. 8.2). Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden. Unabhängig davon überwiegt die Förderung der Natura 2000-Gebiete durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Gebiete durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Sonstige wertgebende Arten

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth kommen fünf Tagfalterarten, drei Libellenarten und eine Laufkäferart der Roten Liste Bayerns vor. Für die Tagfalter kommt es zu keiner Beeinträchtigung, da die Vorkommen außerhalb des Flutungsbereiches liegen. Bei den Libellen und dem Laufkäfer (Auwald-Schnelllaufkäfer) handelt es sich um typische Arten der Gewässer und Aue. Für diese Tiere sind durch die ökologischen Flutungen Aufwertungen des Lebensraums anzunehmen. Nachhaltige Beeinträchtigungen der Arten sind nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A und B werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.3.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.3 Schutzgut Fläche / BodenFlächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden vor allem unversiegelte Flächen mit hochwertigen Böden in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.3-15).

Tabelle 4.3-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Bewertung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierungen, Bauwerke und Wege in ha			
			ROVar A		ROVar B	
			D/G*	BW**	D/G*	BW**
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	hoch	1,7	0,2	0,8	0,3
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	mittel	0,1	---	---	---
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	mittel	0,3	0,1	0,2	0,1

Bodeneinheit		Be- wer- tung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierun- gen, Bauwerke und Wege in ha			
			ROVar A		ROVar B	
			D/G*	BW**	D/G*	BW**
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	0,3	0,1	0,2	0,1
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	1,1	0,1	0,5	0,1
Gesamtfläche			3,5	0,5	1,7	0,6

* Geländemodellierungen für ökologische Flutungen; ** Bauwerke

Durch Bauwerke werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 0,4 (ROVar A) bzw. 0,5 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen. Aufgrund des geringen Umfangs dieser Inanspruchnahme werden die davon ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden als nicht erheblich bewertet.

Im Falle der Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Soweit dies hochwertige Böden betrifft (ROVar A: 2,0, ROVar B: 1,0 ha), wird dies als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldaktionsplan in Anspruch genommen (ROVar A: 1,6 ha, ROVar B: 1,0 ha). Diese Flächen verlieren durch die Überbauung ihre Funktion als Bodenschutzwald. Dies führt zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Die Ausmaße der ökologisch gefluteten Bodenflächen betragen bei ROVar A ca. 161 ha und bei ROVar B ca. 110 ha. Durch ökologische Flutungen wird die ursprüngliche Auendynamik wiederhergestellt. Die Böden, die sich durch die Eindeichung in Richtung terrestrische Böden entwickeln, werden in ihrer ursprünglichen Ausprägung erhalten bzw. wiederbelebt. Durch ökologische Flutungen sind daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.5 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen (ROVar A und B) werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen.

Zur Herstellung des ca. 8.100 m langen Flutungsgerinnes für die ökologischen Flutungen werden bestehende Gerinneabschnitte miteinander vernetzt und so Altwasser, die als Stillgewässer ausgeprägt sind, in ein Fließgewässer umgewandelt. Es handelt sich dabei um Gewässer mit mittlerem funktionalem Wert. Durch die Schaffung des Flutungsgerinnes wird eine Verbesserung der Struktur erreicht. Um ein durchgängiges, kontinuierlich durchflossenes, mäandrierendes Flutungsgerinne herzustellen, das der Ein- und Ausleitung der ökologischen Flutungen dient, werden an verschiedenen Stellen Deichscharten im Altdeich angelegt, Sielbauwerke gebaut und der Mündungsbereich des bestehenden Donauseitengrabens in die Donau verbreitert. Insgesamt führt die Entwicklung des Flutungsgerinnes zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Diese Aussagen gelten sowohl für die ROVar A als auch für die ROVar B, da bezüglich der Bauwerke und des Flutungsgerinnes keine Unterschiede zwischen den RO-Varianten bestehen.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind positive Wirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die stärkere Durchströmung der Fließgewässerabschnitte bzw. der Altwasser können sich Auswirkungen auf die Gewässerstruktur ergeben. Es entstehen Umlagerungen an der Gewässersohle, wodurch diese strukturell aufgewertet wird. Durch häufigere Änderungen der Wasserstände erfolgt eine Erhöhung der Strukturvielfalt der Verlandungsbereiche der Stillgewässer. Aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit bei ökologischen Flutungen findet keine signifikante Ablagerung von Schwebstoffe statt.

Die ökologischen Flutungen haben daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge. Der Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen beträgt ca. 175,0 (ROVar A) bzw. 110,0 ha (ROVar B).

Im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth sind keine für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebiete vorhanden.

Erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher nicht gegeben.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Geländemodellierungen und Bauwerke für die ökologischen Flutungen werden im Umfang von 1,6 (ROVar A) bzw. 1,0 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan als Bannwald und gleichzeitig als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen sind. Die Inanspruchnahme ist in langgezogenen Streifen angeordnet. Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung ggf. eine Reduzierung der Eingriffe erreicht werden.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch die Rodung von Bann- und Klimaschutzwald als nicht erheblich eingestuft.

Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche

Die geplanten Geländemodellierungen und Deiche üben keine klimarelevanten Trennwirkungen aus, da sie von geringer Höhe sind (überwiegend < 1m), keine ausgeprägte Talform queren und in großem Abstand zu Siedlungen liegen. Sie führen zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima. Dies gilt für ROVar A und B.

ökologische Flutungen

Die ökologischen Flutungen werden so durchgeführt, dass das Donauwasser den Auwald durchströmt und somit mögliche Schadefekte wie Sauerstoffzehrung oder Sedimentation vermieden werden. Eine Schädigung des Bannwaldes und damit eine Beeinträchtigung der Klima- und Immissionsschutzfunktion durch ökologische Flutungen wird daher ausgeschlossen. Es werden keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima ausgelöst.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Durch die baubedingten Projektwirkungen werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima ausgelöst, da der Bauumfang gering ist, die Wirkungen vorübergehend sind und ein großer Abstand zu Siedlungen besteht. Dies gilt für ROVar A und B.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen nehmen in einem Umfang von 1,6 (ROVar A) bzw. 1,0 ha (ROVar B) Wälder in Anspruch, die gemäß Waldfunktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen. Die Inanspruchnahme ist in langgezogenen Streifen angeordnet. Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung ggf. eine Reduzierung der Eingriffe erreicht werden. Zudem sind die Geländemodellierungen zum größten Teil weniger als 1m hoch, werden begrünt und lassen sich so gut ins Landschaftsbild integrieren.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die Rodung von Wald mit Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource als nicht erheblich eingestuft.

Weitere Schutzgebiete, die für das Schutzgut Landschaft relevant sind, werden im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth nicht in Anspruch genommen.

Visuelle Wirkungen der Geländemodellierungen

Teilweise liegen die Geländemodellierungen beider RO-Varianten innerhalb der Erholungsraumeinheit „Christianswörth“, die als hochwertig einzustufen ist. Bei den Geländemodellierungen handelt es sich größtenteils um Aufschüttungen, die höchstens bis zu einem Meter hoch werden. Kleinere Abschnitte erreichen eine Höhe von bis zu 3 m. Die Geländemodellierungen werden begrünt und fügen sich dadurch in die Landschaft ein. Auf Grund der geringen Höhe sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und somit den Erholungsraum „Christianswörth“ zu erwarten. Die Geländemodellierungen innerhalb der Erholungsraumeinheit „Standortübungsplatz“ haben keine Auswirkungen auf die Erholungsfunktion, da dieser Bereich auf Grund des Betretungsverbot es nicht zur Erholung genutzt werden kann.

Insgesamt sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die visuellen Wirkungen der Geländemodellierungen und Bauwerke auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Rad- und Wanderwege werden durch die Geländemodellierung und die Bauwerke nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen durch Ökologische Flutungen

Durch die regelmäßigen ökologischen Flutungen sind Waldflächen betroffen, die gemäß Waldfunktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind. Während der Flutungen stehen diese Flächen nicht für Erholungsuchende zur Verfügung.

Die ökologischen Flutungen können zwar zu Beginn zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit auch der Erholungsfunktion eines Gebietes führen, z.B. durch das Absterben

von Bäumen. Allerdings führen die ökologischen Flutungen langfristig gesehen zu einem höherwertigen Zustand der Landschaft, da eine stärkere Strukturierung der Wälder und vielgestaltige Auwälder entstehen. Die ökologischen Flutungen beziehen sich auf einen Flächenumfang von 175 ha (ROVar A) bzw. 110 ha (ROVar B). Durch die Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss wird ebenfalls die Strukturvielfalt der Waldflächen verbessert. Dadurch wird die Eigenart und Vielfalt der Landschaft erhöht und somit auch der Erholungswert verbessert.

Das geplante Flutungsgerinne für die ökologischen Flutungen quert zweimal Rad- und Wanderwege. Auswirkungen auf diese Wege ergeben sich jedoch nicht, da das Wegenetz erhalten bleibt. Die Wege sind während der ökologischen Flutungen nicht überschwemmt.

Insgesamt sind durch die ökologischen Flutungen eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Da im Rückhalteraum keine Kulturgüter liegen, sind Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe ausgeschlossen.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohen bis sehr hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.3-16). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 0,6 ha, bei ROVar B eine Fläche von 0,2 ha.

Tabelle 4.3-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Geländemodellierungen in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit hohen Erträgen	0,2	0,1
Flächen mit sehr hohen Erträgen	0,4	0,1
Gesamtfläche landwirtschaftliche Standorte	0,6	0,2

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen werden bei beiden RO-Varianten sehr kleinflächig landwirtschaftliche Nutzflächen überflutet. Bei ROVar A handelt es sich dabei um Acker- und Grünlandstandorte mit mittleren, hohen und sehr hohen Erträgen im Umfang von ca. 1,6 ha, bei ROVar B um Ackerstandorte mit hohen und sehr hohen Erträgen im Umfang von ca. 0,7 ha. Bei den durch die ökologischen Flutungen berührten Flächen handelt es sich vorwiegend um schmale Grünlandstreifen, die an Wald angrenzen oder eingeschlossen innerhalb von Waldflächen liegen. Ein Schutz dieser Flächen mittels Geländemodellierungen ist nicht möglich. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist auf den Flächen nur noch eingeschränkt möglich. Um Auswirkungen auf angrenzenden, nicht direkt von den ökologischen Flutungen berührten landwirtschaftlichen Nutzflächen durch einen Grundwasseranstieg zu vermeiden, wird ein Grundwassermonitoring durchgeführt, durch welches Steuervorgaben für die ökologischen Flutungen abgeleitet werden.

Sonstige Sachgüter - ForstwirtschaftFlächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen gehen insgesamt 1,6 (ROVar A) bzw. 1,0 (ROVar B) ha forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche verloren. Durch die Inanspruchnahme der Waldflächen kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Ökologische Flutungen führen zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf Waldbestände mittlerer und hoher Überflutungsempfindlichkeit, indem überflutungsempfindliche Baumarten verdrängt werden (allmähliches Absterben, keine Naturverjüngung). So entwickeln sich Waldbestände, die an Flutungen angepasst sind.

In der nachfolgenden Tabelle 4.3-17 werden für beide RO-Varianten die Flächenumfänge der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände differenziert nach der Art der Betroffenheit dargestellt.

Tabelle 4.3-17: Auswirkungen von ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A	ROVar B
	ökologische Flutung in ha	ökologische Flutung in ha
An Flutung angepasste Waldbestände	29,6	23,7
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	27,9	18,0
überflutungsempfindliche Waldbestände	35,0	24,7
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	52,3	36,7
Gesamtfläche	144,8	103,1

Bei ROVar A sind 115,2 ha, bei ROVar B 79,4 ha überflutungsempfindliche (hohe, mittlere, unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch ökologische Flutungen betroffen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.3.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.3.5 Maßnahmenkonzept

4.3.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Konflikten, die im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden können bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.3-18). Des Weiteren sind in der Tabelle die Maßnahmen aufgeführt, die i.W. zur Kompensation von Eingriffen in anderen Rückhalteräumen herangezogen werden. Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Tabelle 4.3-18: Maßnahmenübersicht

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	X	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	X
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	X
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämung von Waldfledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrämung Biber	X	X
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	X
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	X	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitats	X	X
5_A-CEF	Anlage Gehölze für Neuntöter	X	X
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	X
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	X	X
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe	X	X
10.2_CEF	Nisthilfe Waldohreule und Greifvögel	X	X
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	X	X
13_V-A-CEF-SB-K	Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern	X (175 ha)	X (110 ha)
16_A-CEF-K	Schaffung von Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten, die Erhaltungsziele der SPA-Gebiete sind	X	X
17_A-CEF-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Ackerstandorten	X	X
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	X (1,26 ha)	X (0,14 ha)

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
21_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer	X	X
24_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel	X	X
25_A-K	Entwicklung von Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) durch Extensivierung	X (0,08 ha)	
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
1_A	Gehölzumbau/ Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung	X (114,34 ha)	X (73,52 ha)
2_A	Aufforstung	X (1,74 ha)	X (1,14 ha)
4_A	Grünlandextensivierung	X (3,13 ha)	X (1,48 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (3,5 ha)	X (1,7 ha)

4.3.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.3-19 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 49.100 WP, durch die Geländemodellierungen von 35.310 WP sowie durch die ökologische Flutung von empfindlichen Biotoptypen von 63.540 Wertpunkten. Insgesamt sind für die ROVar A 147.950 Wertpunkte gemäß BayKompV auszugleichen.

Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 60.600 WP, durch die Geländemodellierungen von 10.495 WP sowie durch die ökologische Flutung von empfindlichen Biotoptypen von 38.448 Wertpunkten. Insgesamt sind für die ROVar B 109.543 Wertpunkte gemäß BayKompV auszugleichen.

Tabelle 4.3-19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs RHR Bischofswörth/ Christianswörth

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Fließgewässer; Grünland; Laub(misch)wälder; Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Stillgewässer				
ROVar A	10	4.910	1	49.100
ROVar B	10	6.060	1	60.600
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	4.910	ROVar A	49.100
	ROVar B	6.060	ROVar B	60.600
Überbauung mit Geländemodellierungen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Geländemodellierungen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder; Röhrichte und Großseggenriede; Stillgewässer				
ROVar A	12	1.630	1	19.560
ROVar B	12	440	1	5.280
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Geländemodellierungen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsarme Flächen; Stillgewässer; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	6	3.750	0,7	15.750
ROVar B	5	1.490	0,7	5.215
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4				
Äcker/Felder; Grünland; Laub(misch)wälder; Verkehrsfläche				
ROVar A	4	29.320	0	0
ROVar B	5	15.550	0	0
Summe Überbauung mit Geländemodellierungen	ROVar A	34.700	ROVar A	35.310
	ROVar B	17.480	ROVar B	10.495

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Ökologische Flutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Gegenüber öF empfindliche Biotope Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, nährstoffarme Stillgewässer				
ROVar A	9	17.650	0,4	63.540
ROVar B	9	10.680	0,4	38.448
Ökologische Flutung nicht empfindliche Biotope Äcker/Felder, Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Felsen, Blockhalden, vegetationsarme Flächen, Fließgewässer, Grünland, Laubmischwälder, Nadelmischwälder, Röhrichte und Großseggenriede, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsflächen, Waldmäntel, Vorwälder				
ROVar A	10	1.732.110	0	0
ROVar B	10	1.100.700	0	0
Summe öF	ROVar A	1.749.760	ROVar A	63.540
	ROVar B	1.111.380	ROVar B	38.448
Summe Gesamt BWCW	ROVar A	1.789.370	ROVar A	147.950
	ROVar B	1.134.920	ROVar B	109.543

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotope in Offenlandbiotope umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen, bei welchen es sich überwiegend um Bannwälder handelt, erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke und Geländemodellierungen relevant. Für die ROVar A werden 1,6 ha in Anspruch genommen, für die ROVar B 1,0 ha, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) wurde ermittelt, dass bei ROVar A und ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle 4.3-20 ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth dargelegt.

Tabelle 4.3-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510	Überbauung	2	-	-	-	-
	Ökologische Flutung		0,63	0,07	1,26	0,14
6510 gesamt			0,63	0,07	1,26	0,14
6210	Überbauung	2	-	-	-	-
	Ökologische Flutung		0,04	-	0,08	-
6210 gesamt			0,04	-	0,08	-

4.3.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Kompensationspotential Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen können verschiedene Biotoptypen aufgewertet werden und verändern sich dadurch in einen höherwertigen Biotoptypen. Zum Teil sind dafür weitere Maßnahmen in Kombination mit den ökologischen Flutungen erforderlich, wie zum Beispiel eine Nutzungsänderung oder die Entnahme von nicht standortgerechten oder nicht heimischen Gehölzen. In der Tabelle 4.3-21 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Waldflächen erreichen. Diese werden durch die Flutungen und Umbaumaßnahmen in Auwald umgewandelt.

Die Ermittlung der Aufwertung erfolgt gemäß BayKompV, d. h. es wird die Differenz aus den Wertpunkten des geplanten Zielbiotoptyps und des Ausgangsbiotoptyps ermittelt und mit der entsprechenden Fläche multipliziert. In der folgenden Tabelle 4.3-21 werden die potentiellen Entwicklungsziele, die Ausgangsbiotope innerhalb der ökologisch gefluteten Flächen sowie die Ermittlung der Wertpunkte zur Kompensation dargelegt.

Tabelle 4.3-21: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und ggf. zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Aufwertung in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen					
Entwicklung Auengebüsch aus					
- Mesophile Gebüsche/ Hecken					
- Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium					
ROVar A	7	12	5	800	4.000
ROVar B	11	12	1	1.400	1.400

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Entwicklung Mäßig artenreiche Säume nasser Standorte aus - Artenarme Säume und Staudenfluren					
ROVar A	4	7	3	13.500	40.500
ROVar B	4	7	3	8.300	24.900
Aufwertung in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen + zusätzliche Maßnahme					
Entwicklung Auwald – alte Ausprägung aus - Sonstiger standortgerechter Laubmischwald – alte Ausprägung - Sonstige gewässerbegleitende Wälder – alte Ausprägung + 1_A Waldumbau					
ROVar A	12	15	3	1.800	5.400
ROVar B	12	15	3	1.700	5.100
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus - Sonstiger Standortgerechter Laubmischwald, - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, - Nicht standortgerechte Laubmischwälder, - Nadelholzforste, - Vorwälder + 1_A Waldumbau					
ROVar A	9	13	4	1.108.800	4.435.200
ROVar B	9	13	4	733.600	2.934.400
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus - Acker + A_2 Aufforstung					
ROVar A	5	13	8	1.400	11.200
ROVar B	5	13	8	1.400	11.200
Entwicklung Nass-/ Feuchtgrünland aus - Intensivgrünland - Mäßig extensiv genutztes, artenarmes/ artenreiches Grünland - Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen - Artenarmes Extensivgrünland +4_A Grünlandextensivierung					
ROVar A	5	12	7	31.200	218.400
ROVar B	5	12	7	14.800	103.600
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV A				1.157.500	4.714.700
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV B				761.200	3.080.600

Insgesamt ergibt sich ein möglicher Umfang von 4.714.700 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 3.080.600 Wertpunkten (ROVar B) zur Kompensation.

Teilweise sind im Bereich der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen bereits hochwertige Biotoptypen vorhanden, die durch die Flutungen nicht mehr in einen ande-

ren, höherwertigen Biotoptypen verändert werden können (siehe Tabelle 4.3-22). Dennoch profitieren diese Biotope von den ökologischen Flutungen und werden in gesamtökologischer Hinsicht aufgewertet.

Tabelle 4.3-22: Ökologische Flutungen – Gesamtoökologische Aufwertung

Biotoptyp	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Fließgewässer	3,33	2,91
Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,60	0,48
Röhrichte und Seggenriede (ausgenommen oligo- bis mesotropher Gewässer)	9,97	8,90
Nassgrünland	0,08	0,08
Auengebüsche/ Auwald/ Sumpfwälder	9,68	8,24
Kopfbäume	0,07	0,04
Gesamtfläche	23,73	20,65

Möglicher Kompensationsumfang sonstiger flächenhafter Maßnahmen

Weiter sind Ersatzaufforstungen für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen (überwiegend Bannwald) erforderlich. Der Waldflächenverlust ist flächenmäßig im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Gleichzeitig dienen diese Ersatzaufforstungen als Kohärenzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensraum von Vögeln der Wälder innerhalb des Vogelschutzgebietes (Maßnahme 24_A-K, Maßnahme 2_A). Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs können durch die Aufforstungen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) (LFU, 2014A) auch Wertpunkte gemäß BayKompV erzielt werden, die dem Kompensationsbedarf nach Eingriffsregelung zugeordnet werden können. Unter der Annahme, dass Aufforstungen von standortgerechtem Laubmischwald (Ziel: 9 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) auf Acker- oder Intensivgrünlandflächen (2 – 3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durchgeführt werden, wird eine Aufwertung von 6 Wertpunkten pro m² angesetzt. Bei einem Kompensationsbedarf von 1,6 ha (ROVar A) bzw. 1,0 ha (ROVar B) Waldfläche ergeben sich 96.000 WP (ROVar A) bzw. 60.000 WP (ROVar B).

Potential für die Ersatzaufforstungen ist zum einen im Rückhalteraum selbst bzw. unmittelbar angrenzend vorhanden, zum anderen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen, dieses Potential. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Es sind somit ausreichend potentielle Aufforstungsflächen vorhanden. Im Anhang 2 „Maßnahmenkatalog“, Abbildung 1 und 2 wird die

Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden potenziellen Aufforstungsflächen im Überblick wiedergegeben.

Weiter sind Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Inanspruchnahme des LRT 6510 erforderlich (18_A-K). Unter der Annahme, dass ein bestehendes Intensivgrünland (3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) in ein artenreiches Extensivgrünland (Ziel: 11 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durch Grünlandextensivierung umgewandelt wird, können gemäß BayKompV 8 Wertpunkte Aufwertung pro m² angesetzt werden. Dadurch können bei einem flächenhaften Kompensationsbedarf von 1,26 ha (ROVar A) 100.800 Wertpunkte erreicht werden.

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen häufig um kleinflächige Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

In der folgenden Tabelle 4.3-23 wird ein Überblick über die durch die verschiedenen Maßnahmen zu erzielenden potentiellen Wertpunkte gemäß BayKompV im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth gegeben.

Tabelle 4.3-23: Übersicht möglicher Kompensationsumfang

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Kompensationsumfang in ha / WP			
		ROVar A		ROVar B	
13_V-A- CEF-SB-K	Ökologische Flutungen, ggf. in Kombination mit anderen Maßnahmen (Aufforstung (2_A), Waldumbau (1_A), Grünlandextensivierung (4_A))	116 ha	4.714.700	76 ha	3.080.600
2_A/ 24_A-K	Aufforstung/ Anlage von Lebensraum für Waldvögel	2 ha	96.000	1 ha	60.000
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf Intensivgrünland	1 ha	100.800	-	-
Gesamt		119 ha	4.911.500	77 ha	3.140.600

Bilanz Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Wie in Kapitel 4.3.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und ökologische Flutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 147.950 Wertpunkten (ROVar A) bzw. von 109.543 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der verschiedenen Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen

4.911.500 Wertpunkte (ROVar A) bzw. 3.140.600 Wertpunkte (ROVar B) zur Kompensation erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth ein Überschuss von 4.763.550 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 3.031.057 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	147.950	109.543
Kompensationsumfang in Wertpunkten	4.911.500	3.140.600
Zwischenbilanz	+ 4.763.550	+ 3.031.057
Abzug für RHR Leipheim	- 864.158	-
Abzug für RHR Neugeschüttwörth	- 439.928	- 514.764
Bilanz	+ 3.459.464	+ 2.516.293

Nach Abzug der Wertpunkte für den Ausgleich der Eingriffe in den Rückhalteräumen Leipheim und Neugeschüttwörth bleibt für beide RO-Varianten ein Überschuss an Wertpunkten bestehen.

Weiter werden durch die ökologischen Flutungen Flächen in einem Umfang von ca. 24 ha (RO-Var A) bzw. ca. 21 (ROVar B) aufgewertet, ohne dass dafür Wertpunkte zur Kompensation angerechnet werden können (gesamtoökologische Aufwertung (keine Aufwertung in einen höherwertigen Biotoptypen)).

4.3.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.3.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.3-24). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. In der Tabelle werden des Weiteren auch positiv zu bewertende Auswirkungen durch ökologische Flutungen aufgeführt. Schließlich werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.3-24: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B		
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang	
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden					
---	---	---	---	---	
Schutzgut Menschen - Erholung					
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+	Aufwertung Landschaftsbild	175,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	110,0 ha
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt					
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern		Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	< 0,1 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	< 0,1 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotope		Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	1,6 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	1,2 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen		Empfindliche Biotope	1,8 ha	Empfindliche Biotope	1,1 ha
Kompensationsbedarf		Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP
Kompensationsumfang (Ökologische Flutungen + sonstige Kompensationsmaßnahmen)	+	Aufwertung Biotope	119,0 ha 4,9 Mio WP	Aufwertung Biotope	77,0 ha 3,1 Mio WP
Bilanz			+ 4,8 Mio WP		+ 3,0 Mio WP
Schutzgut Fläche / Boden					
Flächeninanspruchnahme		Bodenschutzwald	1,6 ha	Bodenschutzwald	1,0 ha
Flächeninanspruchnahme hochwertiger Böden		Überbauung mit Erdbauwerken	2,0 ha	Überbauung mit Erdbauwerken	1,0 ha
Wiedervernässung unversiegelter Aueböden durch ökologische Flutungen	+	Aufwertung Bodenfunktionen	161,0 ha	Aufwertung Bodenfunktionen	110,0 ha
Schutzgut Wasser					
Herstellung dauerhaftes Flutungsgerinne sowie Ökologische Flutungen	+	Aufwertung Fließgewässernetz u. Überschwemmungsaue	175,0 ha 8.100 m	Aufwertung Fließgewässernetz und Überschwemmungsaue	110,0 ha 8.100 m
Schutzgut Luft / Klima					
---	---	---	---	---	

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Landschaft				
Flächeninanspruchnahme	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	1,6 ha	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	1,0 ha
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	175,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	110,0 ha
Schutzgut Kulturelles Erbe				
---	---	---	---	---
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	0,6 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	0,2 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen	Landwirtschaftliche Nutzflächen	1,6 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	0,7 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	1,6 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	1,0 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	115,2 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	79,4 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben				
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	3,9 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	2,3 ha
Flächeninanspruchnahme FFH-LRT	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	0,1 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	< 0,1 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutung	Empfindliche FFH-LRT	0,7 ha	Empfindliche FFH-LRT	0,1 ha
Risiko Beeinträchtigung Natura 2000-Gebiete	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	2	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	2
	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	5	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	5
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	175,0 ha	Förderung div. Erhaltungsziele, Schadensbegrenzungsmaßnahme	110,0 ha
Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Ausgleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Förderung der Natura 2000-Gebiete durch ökologische Flutungen überwiegt mögliche Beeinträchtigungen der Gebiete deutlich!				
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	5	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	5
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	175,0 ha	Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaßnahme	110,0 ha
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS-Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben Förderung von Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen überwiegt mögliche Beeinträchtigungen der Arten deutlich!				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholung, Pflanzen, Boden, Wasser, Landschaft und Sachgüter. Durch die ROVar A sind in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen mehr hochwertige und empfindliche Flächen betroffen als durch ROVar B. Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch ROVar A ebenfalls größere negative Auswirkungen, da zum einen mehr Bodenschutzwald betroffen ist und zum anderen mehr hochwertige Bodenflächen überbaut werden als durch ROVar B. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft werden durch ROVar A in größerem Umfang Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild in Anspruch genommen als durch ROVar B. Weiter werden durch ROVar A in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft erwartet als durch ROVar B.

Den Beeinträchtigungen stehen jedoch die positiven Wirkungen durch die ökologischen Flutungen gegenüber. Durch diese werden hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft/ Mensch-Erholung, Pflanzen, Boden und Wasser positive Wirkungen erzielt. Bei ROVar A sind die ökologischen Flutungen in einem größeren Umfang wirksam als bei ROVar B und somit auch die positiven Wirkungen deutlich höher.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Mit den ökologischen Flutungen können im RHR Bischofswörth/Christianswörth Ausgleichsmaßnahmen in großem Umfang verwirklicht werden, die für die Kompensation von Eingriffen in anderen RHR herangezogen werden können.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar A im Vergleich zu ROVar B größere Flächen innerhalb des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Durch ROVar A werden auch Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes in größerem Umfang beeinträchtigt als durch ROVar B. Dagegen können auf Grund der größeren Ausdehnung der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen bei ROVar A mehr positive Effekte für Erhaltungsziele erreicht werden. Bei beiden RO-Varianten besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmeveraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden. Unabhängig davon überwiegt die Förderung der Natura 2000-Gebiete und der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Gebiete und Arten durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

4.4 Rückhalteraum Neugeschüttwörth

4.4.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Kurzbeschreibung

Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegt in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraumeinheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Der Untersuchungsraum ist vor allem durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Waldflächen erstrecken sich vorwiegend entlang der Donau. Kleine Waldflächen verteilen sich über den gesamten Untersuchungsraum. Die Schotterterrassen der Donau werden wirtschaftlich zur Kiesgewinnung genutzt, woraus einige Baggerseen entstanden sind. Diese liegen vor allem im Südwesten des Untersuchungsraumes.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Ausgenommen kleiner Flächen im Osten des Rückhaltraumes ist nahezu der gesamte Rückhalteraum als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen (Nr. 4 Donauauen, Nr. 5 Donauried), welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben.
- Vereinzelt Teilflächen im Norden und Nordwesten sind als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen
- Im Osten ragt ein Vorranggebiet für die Wasserversorgung in den Rückhalteraum (Trinkwasserschutzgebiet „Buttenwiesen“, s. Anl. 8.1.4.6)

Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.4.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen der Managementpläne für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B), für das EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (Regierung von Schwaben, 2017) und für das FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“ (Regierung von Schwaben, 2014) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.4.2.8 näher eingegangen.

4.4.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.4.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegt im Landkreis Dillingen an der Donau und verteilt sich auf vier Gemeindegebiete. Der größte Teil liegt innerhalb der Gemeinde Buttenwiesen. Weiter liegt der Rückhalteraum im Bereich der Gemeindegebiete von Schwenningen und Blindheim. Ein sehr kleiner Bereich des Rückhalteraaumes erstreckt sich auf dem Gemeindegebiet von Wertingen.

Im Zentrum des Rückhalteraaumes liegt ein Gebäude mit Freizeit- und Erholungsfläche. Im Südwesten des weiteren Untersuchungsraumes liegen zwei Aussiedlerhöfe (Riedschreiner Hof) und aktive Kiesabbaubereiche. Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.4.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.4.2.6 aufgeführt werden.

Bestand:

Innerhalb und am Rande des Rückhalteraaumes verlaufen Rad- und Wanderwege.

Fernradwanderwege:

- Donautäler (Wege-ID: 24257)
- Sieben-Schwaben-Tour (Wege-ID: 824)
- Via Danubia (Günzburg-Staudheim) (Wege-ID: 19375)
- D-Route 6 (Donauroute) (Wege-ID: 5909)
- Donauradweg (Neu-Ulm – Jochenstein; Wege-ID: 756)
- EuroVelo-Route 6 (Atlantic-Black Sea) (Wege-ID: 5914)

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Dillingen a.d. Donau (Wege-ID: 14315)
- Radwanderweg Dillinger Land, Kunst, Kultur und Ried (Wege-ID: 12485)

Wanderwege:

- Örtlicher Wanderweg „Dillinger Land, Auwaldrundweg“ (Wege-ID: 16871)
- Örtlicher Wanderweg „Gemeinde Tapfheim, Weg 6 (Große Donau-Schwaigenrunde)“ (Wege-ID: 19213)

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Erholungsbereiche unterteilen. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese

sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.4.1 dargestellt.

EB Donauried

Der Erholungsbereich Donauried ist geprägt von landwirtschaftlichen Flächen, die durchzogen sind von kleinen Bächen und Gräben, welche teils durch Gehölze gesäumt werden. Vor allem im Südteil und entlang der Donau sind kleinere Wälder und Feldgehölze in die Feldflur eingestreut. Im Südwestteil liegen Baggerseen, die durch Kiesabbau entstanden sind und teilweise noch aktiv für den Kiesabbau genutzt werden. Es verlaufen mehrere Rad- und Wanderwege innerhalb des Erholungsbereiches. Der Waldstreifen entlang der Donau ist gemäß Waldaktionsplan als Erholungswald ausgewiesen. Weiter gibt es einen Aussichtsturm für die Vogelbeobachtung. Insgesamt weist der Erholungsbereich Donauried eine hohe funktionale Wertigkeit auf.

Der gesamte Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegt innerhalb des Erholungsbereiches Donauried.

EB Hangkante Donautal

An den Erholungsbereich Donauried schließt im Osten im weiteren Untersuchungsraum der Erholungsbereich Hangkante Donautal an. Dieser Bereich ist geprägt durch die auf der Hangkante stockenden Wälder, die teilweise als Erholungswald gemäß Waldaktionsplan ausgewiesen sind. Es verläuft ein Rad- und Wanderweg durch den Erholungsbereich. Insgesamt weist der Erholungsbereich Hangkante Donautal eine hohe funktionale Wertigkeit auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch den aktiven Kiesabbau und die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

4.4.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7329-301 „Donauauen Blindheim Donaumünster“
- FFH DE7329-371 „Westerried nördlich Wertingen“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“
- SPA DE7330-471 „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“

Pflanzen

Biotopkartierung Bayern

In Rückhalteraum Neugeschüttwörth wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotopkartierung Bayern erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotop Bestand (Anlage 8.1.4.2).

In der folgenden Tabelle 4.4-1 werden die Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.4-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7329-0126	Gehölze südöstlich Blindheim	0,4
7329-1037	Bachgraben südlich Gremheim	0,4
7329-1038	Nasswiese südlich von Gremheim	0,9
7329-1039	Gewässerbegleitgehölz südlich von Gremheim	0,5
7329-1042	Bach südlich von Gremheim	0,4
7329-1043	Gewässerbegleitgehölze und Gebüsche südöstlich von Blindheim	0,7
7329-1045	Nasswiese südlich von Gremheim	0,3
7329-1048	Feuchtbiotop im Stockert südöstlich von Blindheim	0,3
7329-1049	Flachland-Mähwiese in der rechten Donauaue südlich von Gremheim	0,2
7329-1050	Nasswiese im Gewann "Stockert" südlich von Gremheim	0,2
7329-1051	Feuchtbiotop im Gewann "Stockert" südlich von Gremheim	3,2
7329-1052	Feuchtbiotop im Gewann "Viehweide" südlich von Gremheim	2,8
7329-1053	Feuchtbiotop am Oberlauf des Feldgrabens südöstlich von Gremheim	0,7
7329-1054	Graben im Gewann "Viehweide" südlich von Gremheim	0,3
7329-1058	Landröhricht im Gewann Viehweide südlich von Gremheim	0,5
7329-1059	Feuchtbiotop südöstlich von Gremheim	0,4
7329-1060	Bachgraben im Gewann "Hofmähder" südöstlich von Gremheim	1,6
7329-1061	Hecken im Gewann "Hofmähder" südöstlich von Gremheim	0,1
7329-1068	Zufluss zum Vogelgraben südöstlich von Höchstädt	2,2
7329-1070	Bachgraben südlich von Blindheim	0,8
7329-1073	Nasswiese und Röhricht im Gewann Stockert südlich von Blindheim	0,7
7329-1074	Feuchtbiotop im Gewann "Stockert" südwestlich von Blindheim	0,1
7329-1075	Extensiv- und Flachland-Mähwiesen im Gewann "Dürres Mahd" südöstlich von Blindheim	2,9
7329-1076	Flachland-Mähwiese im Gewann "Dürres Mahd" südöstlich von Blindheim	0,2

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7329-1077	Flachland-Mähwiese im Gewann "Stockert" südlich von Gremheim	0,2
7329-1078	Flutmulde südöstlich von Blindheim	0,2
7329-1079	Vogelgraben südlich von Blindheim	4,1
7329-1080	Bachgraben südlich von Gremheim	1,1
7329-1081	Magerrasen und Streuwiese am Vogelgraben südöstlich von Blindheim	0,6
7329-1082	Feuchtbiotop-Komplex im und am Glöttgraben südöstlich von Blindheim	1,4
7329-1083	Feuchtbiotope an einem Graben im Gewann Altwerk südlich von Gremheim	2,8
7329-1084	Baggersee am Glöttgraben südöstlich von Blindheim	2,1
7329-1085	Auwaldstreifen am Glöttgraben südöstlich von Blindheim	0,1
7329-1088	Röhrichte an Glöttgraben-Zufluss südöstlich von Blindheim	0,2
7329-1089	Feuchte Mulde im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	0,3
7329-1090	Nasswiesen im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	1,0
7329-1091	Feucht- und Magergrünland im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	0,5
7329-1092	Extensivwiesen im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	1,7
7329-1093	Feuchtmulde im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	0,2
7329-1094	2 Weiher Im Gewann Unteres Ried südlich von Gremheim	0,4
7329-1095	Nasswiese im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	0,5
7329-1096	Altgrasbestand südöstlich von Blindheim	0,1
7329-1097	Nasswiese im Gewann "Unteres Ried" südöstlich von Blindheim	0,2
7329-1098	Schwammosgraben im Gewann "Pferdebügel" südlich von Gremheim	0,7
7329-1099	Landgraben südöstlich von Blindheim	1,5
7329-1100	Baggersee zwischen Glött- und Landgraben südlich von Gremheim	0,4
7329-1101	Dedelgraben südöstlich von Blindheim	0,4
7329-1102	Nasswiese im Gewann Hoppeteile südöstlich von Blindheim	0,2
7329-1103	Extensivgrünland im Gewann Hoppeteile südöstlich von Blindheim	0,3
7329-1104	Hochstaudenflur im Gewann Hoppeteile südöstlich von Blindheim	0,1
7329-1105	Nasswiese im Gewann Hoppeteile südöstlich von Blindheim	0,4
7330-0201	Hecken westlich Almhof	< 0,1
7330-1204	Gewässerläufe südwestlich der Ruppenmühle	1,3
7330-1205	Feuchtbiotope an Gräben im Gewann Unterried südwestlich der Ruppenmühle	2,9
7330-1212	Großröhricht an Feldgraben-Zufluss nordwestlich Almhof	< 0,1
7330-1213	Pfeifengraswiese am Lohrgraben südwestlich der Ruppenmühle	0,2
7330-1214	Baggersee südwestlich der Ruppenmühle	1,0
7330-1215	Großröhricht, Feuchtgebüsch und Seggenried im Gewann Glöttwinkel, nordwestlich von Pfaffenhofen	1,0

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7330-1216	Auwaldstreifen am Lohrgraben, nordwestlich von Pfaffenhofen	1,4
7330-1217	Hecke nordwestlich Almhof	< 0,1
7330-1218	Biotopstrukturen am Glöttgraben nordwestlich von Pfaffenhofen	10,3
7330-1219	Biotopstrukturen am Dedel- und Landgraben nordwestlich des Almhofs	3,9
7330-1221	Großröhrichte und Tümpel am Stockertgraben nordwestlich von Pfaffenhofen	1,7
7330-1224	Weiher am Landgraben nordwestlich Almhof	0,2
7330-1225	Weiher westlich des Roßheusees, nordwestlich des Almhofs	0,2
7330-1226	Roßheusee nordwestlich des Almhofs	0,3
7330-1227	Sumpfwald westlich des Roßheusees, nordwestlich von Pfaffenhofen	0,1
7330-1228	Großröhricht und Seggenried westlich des Almhofs	< 0,1
7330-1229	Nasswiese westlich von Pfaffenhofen	0,2
7330-1230	Nasswiese im Gewann Vorried westlich von Unterthürheim	0,8
7330-1231	Hochstaudenflur im Gewann Vorried westlich von Unterthürheim	0,1
7330-1232	Nasswiesen im Gewann Vorried westlich von Unterthürheim	1,3
7330-1233	Flutmulden-Abschnitt im Oberthürheimer Ried nordwestlich von Oberthürheim	0,2
7330-1234	Nasswiese und Großseggenried im Oberthürheimer Ried nordwestlich von Oberthürheim	0,4
7330-1235	Feuchtbiotop im Oberthürheimer Ried nordwestlich von Oberthürheim	0,2
7429-1051	Glöttgraben nordöstlich Riedschreinerhof	1,7
7429-1052	Extensivwiese am Glöttgraben nordöstlich Riedschreinerhof	0,2
7429-1053	Bachgraben nordöstlich Riedschreinerhof	0,2
7429-1054	Nasswiesen und Gebüsche im Gewann "Westerried" nördlich von Binswangen	0,9
7429-1055	Landgraben nördlich von Binswangen	1,3
7429-1056	Großröhricht am Dedelgraben nordwestlich Reutenhof	0,3
7429-1057	Flutmulden-Abschnitt im Oberthürheimer Ried nordwestlich von Oberthürheim	0,1
7429-1058	Nasswiesen im Gewann Oberthürheimer Ried nördlich von Binswangen	0,7
7429-1073	Nasswiesen im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen" nordöstlich Riedschreinerhof	1,2
7429-1074	Röhrichte und Gehölze im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen" nordöstlich Riedschreinerhof	1,2
7429-1078	Bachgraben im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen" nordöstlich Riedschreinerhof	0,1
7429-1079	Streu-, Nass- und Extensivwiesen im Nordteil des FFH-Gebiets "Westerried nördlich Wertingen"	1,4
7429-1084	Angelegte Mulden im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen"	0,8

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7429-1085	Streuwiese, Röhrichte und Hecke im Ostteil des FFH-Gebiets "Westerried nördlich Wertingen"	0,4
7429-1086	Röhrichte im Gewinn "Westerried" nordwestlich Reutenhof	0,1
7429-1087	Extensiv-, Nass- und Streuwiesen im Südostteil des FFH-Gebiets "Westerried nördlich Wertingen"	2,6
7429-1088	Bachgraben im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen" nordöstlich Riedschreinerhof	0,1
7429-1089	Duftlauch-Pfeifengrasstreuwiese "Hoppen" im Südostteil des FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen"	2,7
7429-1090	Nasswiesen im Gewinn Westerried nördlich von Binswangen	3,3
7429-1097	Nasswiese im FFH-Gebiet "Westerried nördlich Wertingen" nordöstlich Riedschreinerhof	0,1
7429-1098	Nasswiese im Gewinn "Westerried" nordwestlich Reutenhof	0,5
7429-1113	Nass- und Extensivwiesen im Gewinn "Oberthürheimer Ried" nordwestlich Reutenhof	0,3
7429-1114	Großröhricht im Gewinn "Oberthürheimer Ried" nördlich Reutenhof	< 0,1
7430-1051	Nasswiesen im Gewinn Oberthürheimer Ried westlich von Oberthürheim	0,7
7430-1052	Flutmulde nordwestlich von Oberthürheim	0,2
Gesamtfläche Biotopkartierung Bayern		91,3

Bestand Biotop

Die Bestandsanalyse der Biotopkartierung beruht zum einen auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A). Zum anderen werden in Bezug auf die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“ die Kartierdaten des zugehörigen Managementplans (Regierung von Schwaben, 2014) herangezogen. Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth wird vor allem von geringwertigen Äckern dominiert (fast zwei Drittel der Fläche). Die ausgeräumte Ackerflur wird stellenweise von kleinen Bächen und Gräben durchzogen und ist teilweise durchsetzt von kleineren Gehölzen, Baggerseen, Altwasern oder Wiesen (siehe Anl. 8.1.4.2). Die Grünlandflächen mit einem Anteil von ca. einem Viertel der Gesamtfläche (vorwiegend geringwertiges Intensivgrünland) konzentrieren sich im Zentrum des Rückhalterumes. Hochwertige Grünlandflächen (Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410)) liegen vor allem innerhalb des FFH-Gebietes „Westerried nördlich Wertingen“. Die restlichen Biotoptypen nehmen nur sehr kleine Anteile am Rückhalteraum ein. Dazu zählen Stillgewässer, wobei es sich vor allem um Baggerseen mit meist bedingt naturnaher, eutropher Ausprägung bzw. um sehr junge, zum Teil noch in Abbau befindliche Seen handelt. Kleinflächige Gehölze sind innerhalb der Ackerflur verstreut. Dabei handelt es sich meist um standortgerechte Laubwälder oder um Gewässerbegleitgehölze entlang der Fließ- und Stillgewässer.

Der Rückhalteraum ist von einem ausgedehnten Fließgewässersystem aus kleinen Bächen und Gräben durchzogen, die oft von Schilfröhrichten begleitet werden. Der auf der Südseite des Stauhaltungsdammes verlaufende Entwässerungsgraben weist in Teilabschnitten LRT 3260-Status auf. In den breiteren Bächen (Glött und Glöttgraben) findet sich teilweise flutende Wasservegetation.

Der weitere Untersuchungsraum ist ebenfalls geprägt von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und großen Kiesabbaugewässern im Südwesten.

In der folgenden Tabelle 4.4-2 sind die im Rückhalteraum Neugeschüttwörth vorkommenden Biotopgruppen, ihre Flächengröße und deren Anteil an der Gesamtfläche dargelegt.



Abbildung 4.4-1: Offene Feldflur mit Wiesen und Äckern. Im Vordergrund angelegte Seigen.

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.4.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.4.3).

Tabelle 4.4-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	6	< 1 %
	hoch	< 1 ha	< 1 %
Fließgewässer gesamt		6	< 1 %
Stillgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
	mittel	9	1
	hoch	2	< 1 %
Stillgewässer gesamt		11	1
Äcker/Felder	gering	976	67
Äcker/Felder gesamt		976	67
Grünland	gering	225	15
	mittel	96	7
	hoch	10	1
Grünland gesamt		331	23
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	5	< 1 %
	hoch	21	1
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		26	2
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	9	1
	mittel	< 1 ha	< 1 %
	hoch	< 1 ha	< 1 %
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		9	1
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	mittel	1	< 1 %
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche gesamt		1	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	6	< 1 %
	hoch	2	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		8	1
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	2	< 1 %
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		2	< 1 %
Laub(misch)wald	gering	2	< 1 %
	mittel	24	2
	hoch	7	< 1 %
Laub(misch)wald gesamt		33	2
Nadel(misch)wald	gering	6	< 1 %
	mittel	2	< 1 %
Nadel(misch)wald gesamt		7	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	3	< 1 %
	keine	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		3	< 1 %
Siedlungsfläche	gering	< 1 ha	< 1 %

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Siedlungsfläche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	37	3
	keine	11	1
Verkehrsfläche gesamt		48	3
Gesamtfläche		1.462	100

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Tierwelt

Bestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Neugeschüttwörth 93 wertgebende Arten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 18 Säugetierarten, eine Reptilienart, vier Amphibienarten, vier Tagfalterarten, eine Schneckenart sowie zwei Fischarten (s. Tabelle 4.4-3). Zudem wurden acht Libellen der Roten Liste im Rückhalteraum nachgewiesen. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel bietet der Rückhalteraum Neugeschüttwörth Lebensraumstrukturen für 55 Vogelarten, 34 davon wurden nachgewiesen. Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete. Vor allem Arten des Offenlandes spielen im Rückhalteraum eine übergeordnete Rolle. Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den beiden Plänen zur Fauna, Anlagen 8.1.4.4 Bl. 1 und Bl. 2.

Tabelle 4.4-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D		x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x	x	
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-		x	x	
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D		x	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-		x	x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V		x	x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	V	2		x		x
Schnecken							
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	3		x		x
Tagfalter							
Dunkler Wiesenknopfa-meisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	x		x	x
Heller Wiesenknopfa-meisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	x		x	x
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	-		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	-	V	x			
Libellen							
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	-	x			
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i>	2	2	x			
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3	-	x			
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3	x			
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	3	-	x			
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	V	V	x			
Spitzfleck	<i>Libellula fulva</i>	V	-	x			
Keilfleck-Libelle	<i>Aeshna isoceles</i>	3	-	x			
Vögel der Gewässer							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x		x	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	x		x	
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	x		x	
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	x		x	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	x		x	
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	x		x	
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-		x	x	x
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-		x	x	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	x		x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x		x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-		x	x	x
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2		x	x	
Saatkrähe	<i>Corvus frugileus</i>	-	-		x	x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-		x	x	
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	x		x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x		x	x
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	x		x	
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2		x	x	x
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	x		x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-		x	x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	x		x	x
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	x		x	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	x		x	x
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2		x	x	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	x		x	
Vögel des Offenlandes							
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x		x	x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	x		x	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V		x	x	x
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x		x	x
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x		x	x
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	x		x	
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3		x	x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3		x	x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V		x	x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	x		x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2		x	x	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3		x	x	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	x		x	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	x		x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	x		x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x		x	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	x		x	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	x		x	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-		x	x	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	x		x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3		x	x	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		x	x	x
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x		x	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3		x	x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Vögel der Siedlungen							
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V		x	x	
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-		x	x	

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere bestehen Vorbelastungen durch die Eindeichung, die zu einer Veränderung der natürlichen Artenzusammensetzung der Auen geführt hat. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.4.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth besteht gemäß Biotoptypen nach BayKompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 97 %). Befestigte Verkehrsflächen und Siedlungsflächen inkl. Freiflächen des Siedlungsbereichs machen lediglich einen Anteil von ca. 3 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die kleinen, verstreuten Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldaktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Im Rückhalteraum treten vor allem Auenböden und grundwasserbeeinflusste Böden auf (Gley-Vega und Vega-Gley, Gley und Braunerde-Gley, Kalkpaternia sowie Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley). Größtenteils weisen diese hinsichtlich Filter- und Pufferfunktion, Wasserrückhaltefunktion und als Standort für natürliche Funktion geringe bis mittlere Werte auf. Lediglich die Bodeneinheit Kalkpaternia (84d) ist als hochwertig bezüglich des Wasserrückhaltevermögens zu bewerten. Einen weiteren großen Anteil nehmen die Moorböden (Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley sowie Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf) im Osten des Rückhalteraaumes ein. Diese sind als hochwertig in Bezug auf die Boden-

funktion Standort für natürliche Vegetation einzustufen. Es handelt sich bei diesen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind. Einen sehr kleinen Teil nehmen terrestrische Böden im Bereich der Hangkante des Donautals ein. Es handelt sich dabei um Kolluvisol aus Sand bzw. Schluff und Lehm. Die Bodeneinheit 11, Kolluvisol aus Sand weist hochwertige Bodenfunktionen in Bezug auf das Wasserrückhaltevermögen auf, die Bodeneinheit 12a, Kolluvisol aus Schluff und Lehm ist als mittelwertig einzustufen. Im weiteren Untersuchungsraum erstrecken sich nach Osten weitere terrestrische Bodeneinheiten. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.4.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.4-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.4-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Bodeneinheiten	Beschreibung	Bodenbewertung
3a	Fast ausschließlich Pararendzina aus Carbonatschluff (Löss)	Mittelwertig
65c	Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	Hochwertig (Standort für natürliche Vegetation)
8c	Fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm (Molasse)	Hochwertig (Filter/Pufferfunktion, Wasserhaushalt)
65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	Mittelwertig
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)
91c	Fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonatschluff (Auensediment)	Mittelwertig
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
11	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Sand (Kolluvium)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)	Mittelwertig
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Mittelwertig
76b	Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	Mittelwertig
78	Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Standort für natürliche Vegetation)

Vorbelastungen

Die Moorböden sind durch Entwässerungsmaßnahmen degradiert. Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth sind keine Altlastenstandorte bekannt. Im Süden am Rand des weiteren Untersuchungsraums befinden sich zwei Altlastenstandorte im Bereich von Kiesabbaugewässern.

4.4.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Bis auf den Südosten erstreckt sich über den gesamten Rückhalteraum das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Donau. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.4.6) dargestellt.

Bestand

Die Glött ist ein Gewässer 2. Ordnung und fließt im Westen des weiteren Untersuchungsraumes von Südwesten nach Nordosten. Sie mündet in die Donau. Weiter durchziehen verschiedene Gräben bzw. kleinere Bäche (Gewässer 3. Ordnung und sonstige) den Rückhalteraum. Dazu gehören der Glöttgraben, Vogelgraben, Feldgüssegraben, Landgraben, Dedelgraben, Schwamoosgraben, Feldgraben, Lohrgraben sowie der Stockertgraben. Größtenteils weisen diese Gewässer auf Grund ihrer starken Veränderung nur einen geringen funktionalen Wert auf. Als Stillgewässer sind im Rückhalteraum mehrere Baggerseen, die durch den Kiesabbau entstanden sind, vorhanden. Die großen Baggerseen liegen vor allem im Südwesten des weiteren Untersuchungsraums. Sie werden aktuell teilweise intensiv für die Kiesgewinnung genutzt. Weitere kleinere Abbaugewässer liegen über den gesamten Untersuchungsraum verteilt. Bei den meisten größeren Stillgewässern handelt es sich um eutrophe Seen, die eine mittlere funktionale Wertigkeit aufweisen. Die aktiv zum Kiesabbau genutzten Gewässer sind dagegen nur als sehr geringwertig einzustufen. Verstreut sind auch kleinere oligo- bis mesotrophe Stillgewässer im Rückhalteraum vorhanden, die funktional hochwertig sind. Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.4.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Nordosten ragt das Trinkwasserschutzgebiet „Buttenwiesen“ in den weiteren Untersuchungsraum und grenzt direkt an den Rückhalteraum. Weiter liegt das Vorranggebiet für Wasserversorgung T 133 teilweise innerhalb des Rückhalteraus (vgl. Abbildung 4.4-2).

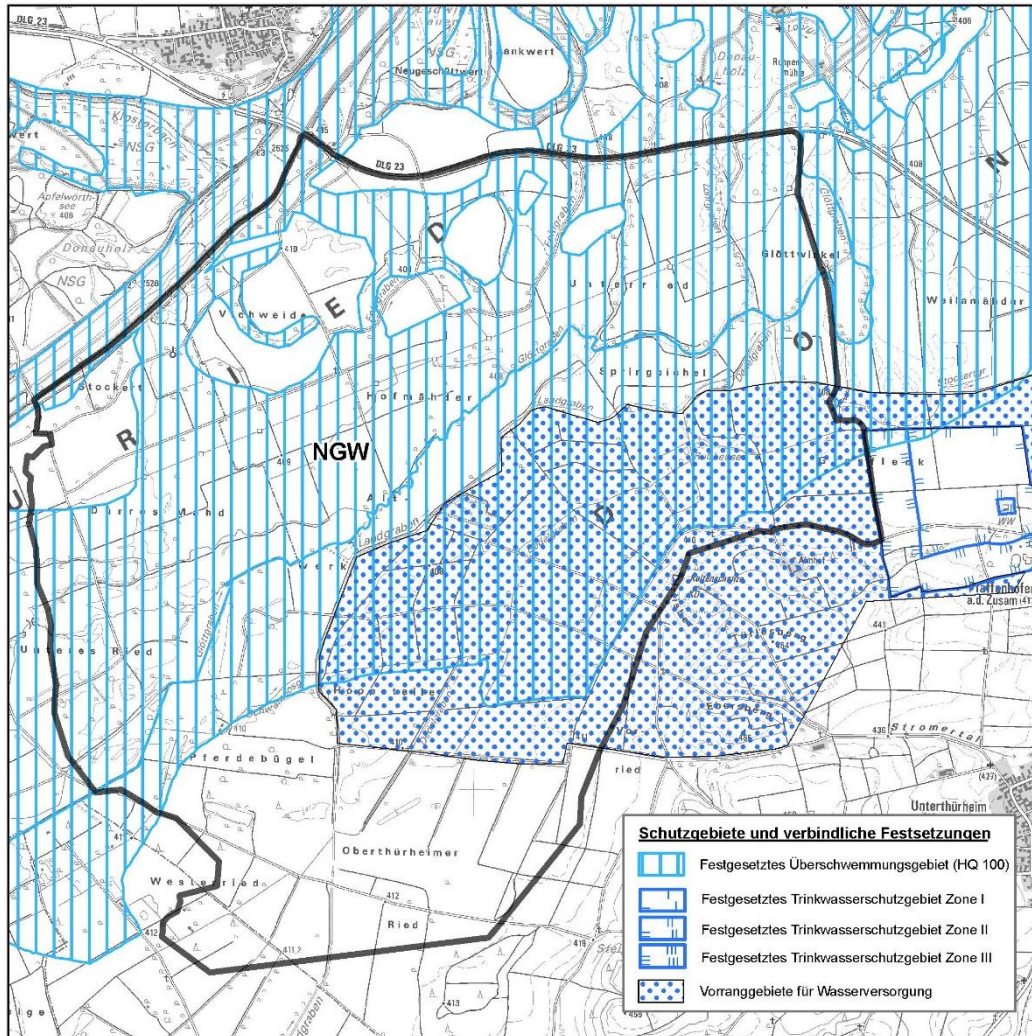


Abbildung 4.4-2: Trinkwasserschutzgebiet Buttenwiesen und Vorranggebiet für Wasserversorgung T 133 im Umgriff des RHR Neugeschüttwörth

Die Grenzen des Trinkwasserschutzgebietes sind des Weiteren im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.4.6) dargestellt.

Bestand

Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegt größtenteils innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen, das den westlichen Teil des Rückhalterumes einnimmt. Im Nordosten ragt der Grundwasserkörper Quartär – Asbach-Bäumenheim, im Südosten der Grundwasserkörper Vorlandmolasse – Wertingen in den Rückhalteraum.

Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) ist der mengenmäßige Zustand bei allen drei Grundwasserkörpern gut, der chemische Zustand ebenfalls bis auf den Grundwasserkörper Vorlandmolasse – Wertingen, dessen chemischer Zustand schlecht ist.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie durch strukturelle Veränderungen der Gewässer in Form von Begradigungen und Verbau.

4.4.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldfunktionsplan ausgewiesen. Die Waldflächen entlang der Donau sind als Bannwald geschützt (siehe Anlage 8.1.4.1, Plan Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum sowie auch der größte Teil des weiteren Untersuchungsraumes ist vor allem von Offenland geprägt. Den größten Anteil nehmen Acker und Grünlandflächen ein, die durchsetzt sind von kleineren Gehölzen und Gewässern. Die Acker- und Grünlandflächen sind für die Kaltluftentstehung relevant. Aufgrund der geringen Geländeneigung (< 1 %) bildet sich jedoch kein Kaltluftabfluss aus. Zudem bestehen keine Leitbahnen für den Luftaustausch mit Siedlungen.

Vorbelastungen

Die lufthygienischen Bedingungen sind durch den Verkehr auf der Kreisstraße DLG23 vorbelastet.

4.4.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.4.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Nördlich und südöstlich des Rückhalteraaumes erstrecken sich zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“ und LSG „Augsburg - Westliche Wälder“)
- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen.

Bestand

Der Untersuchungsraum Neugeschüttwörth lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten einteilen.

Landschaftsbildeinheit Donauried

Die Landschaftsbildeinheit Donauried ist geprägt durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, vor allem Äcker. Diese Ackerflur ist durchsetzt von Grünlandflächen, Stillgewässern, die durch Kiesabbau entstanden sind und teilweise noch aktiv für den Kiesabbau genutzt werden, von Gräben und kleinen Bächen, die von Gehölzen gesäumt sind, sowie von kleinen Waldflächen. Auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der aktiven Kiesabbaubereiche weist die Landschaftsbildeinheit eine mittlere funktionale Wertigkeit hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft auf. Der gesamte Rückhalteraum ist Teil der Landschaftsbildeinheit Donauried.

Landschaftsbildeinheit Hangkante Donautal

Die Landschaftsbildeinheit Hangkante Donautal erstreckt sich im weiteren Untersuchungsraum östlich der Landschaftsbildeinheit Donauried und ist geprägt von den auf der Hangkante stockenden Waldflächen. Auf Grund der landschaftsbildprägenden Wälder im Bereich der Hangkante weist die Landschaftsbildeinheit einen hohen funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den aktiven Kiesabbau. Auch die im Norden des Rückhalterumes verlaufende Kreisstraße DLG23 wirkt sich negativ auf das Landschaftsbild aus.

4.4.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Vier Bodendenkmäler liegen komplett im Rückhalteraum, ein weiteres liegt teilweise darin (s. Anl. 8.1.4.1). In der Tabelle 4.4-5 sind die Bodendenkmäler mit Aktennummer und Kurzbeschreibung aufgelistet.

Tabelle 4.4-5: Bodendenkmäler im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Aktennummer Bodendenkmal	Beschreibung
D-7-7330-0031	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.
D-7-7330-0059	Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.
D-7-7330-0039	Straßentrasse vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.
D-7-7329-0010	Grabhügel der Hallstattzeit.
D-7-7329-0013	Römische Villa rustica.

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Der Rückhalteraum ist geprägt von landwirtschaftlichen, vor allem ackerbaulich genutzten Flächen. Diese nehmen ca. 98 % des Rückhalterums ein.

Auf ca. 25 % der Flächen, die sich vor allem im Nordteil des Rückhalterumes erstrecken, können gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung (LSK) sehr hohe Erträge erzielt werden. Bei diesen Flächen handelt es sich vor allem um Ackerstandorte, die einen anspruchsvollen, intensiven und vielseitigen Ackerbau erlauben und laut LSK hohe Erträge gewährleisten. Im Mittel- und Südteil wechseln sich Flächen mit hohen (ca. 30 % der Fläche), mittleren (ca. 30 % der Fläche) und geringen (ca. 10 % der Fläche) Erträgen ab. Die Flächen mit hohen Erträgen sind gemäß LSK zu den Ackerstandorten zu zählen. Allerdings handelt es sich bei den hier vorkommenden Flächen vor allem um ackerfähiges Grünland, bei dem der Ackerbau beispielsweise durch ungünstige Bodenverhältnisse eingeschränkt wird. Bei den Flächen mit geringen Erträgen handelt es sich vor allem um Grünlandstandorte, im speziellen um Feuchtwiesenstandorte. Bei den Flächen mit mittleren Erträgen dominieren ebenfalls die Grünlandstandorte, hier jedoch Frischwiesenstandorte. Auch im weiteren Untersuchungsraum dominieren landwirtschaftliche Flächen mit mittleren bis hohen Erträgen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind durch ein weitverzweigtes Wegenetz gut erschlossen (siehe Anl. 8.1.4.7).

Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft ist im Rückhalteraum Neugeschüttwörth nachrangig. Bei den kleinen eingestreuten Waldflächen handelt es sich um Privat- oder Körperschaftswald (siehe Anl. 8.1.4.7).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe sind durch die Überbauung und Störung des Bodendenkmals im Norden des Rückhalterumes mit der Kreisstraße DLG 23 gegeben. Bezüglich der sonstigen Sachgüter sind keine Vorbelastungen ersichtlich.

4.4.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth liegen fünf Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans des SPA-Gebietes „Donauauen“ (AELF, 2017B)

- Maßnahmen des Managementplans des für das EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (Regierung von Schwaben, 2017)
- Maßnahmen des Managementplans des FFH-Gebietes „Westerried nördlich Wertingen“ (Regierung von Schwaben, 2014)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Neugeschüttwörth:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (kleine Waldfläche im Norden des RHR an der Donau),
- 2) Prozessschutzflächen (kleinflächig entlang der Donau),
- 3) Gelenkte Waldentwicklung im Norden des RHR an der Donau (Maßnahme W20 des PEPL),
- 4) Uferdynamisierung des Donauufers (Maßnahme U10 des PEPL),
- 5) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland i.W. entlang der Donau (Maßnahmen Höc3, Höc5, Bli2 und Sch2 des PEPL).

Das Gesamtökologische Gutachten Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 6) Dammrückbau zur Vergrößerung der Retentionsfläche.

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Neugeschüttwörth:

Keine zusätzlich für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth relevanten Maßnahmen erwähnt

Der Managementplan des EU-Vogelschutzgebiets 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (Regierung von Schwaben, 2017) sieht im Rückhalteraum Neugeschüttwörth folgende Maßnahmen vor:

- 7) Erhalt bzw. Wiederherstellung eines großflächigen zusammenhängenden Wiesengebietes (Modul 1)
- 8) Schaffung von wechselfeuchten Nahrungshabitaten (Modul 1)
- 9) Erhalt bzw. Wiederherstellung intakter Wiesenbrüter-Lebensräume (Modul 2)
- 10) Erhalt und Förderung des offenen Landschaftscharakters (Module 1 und 2)

- 11) Erhalt und Förderung einer strukturreichen, wiesendominierten Kulturlandschaft (Modul 4)
- 12) Offenhaltung der Landschaft (Modul 4)
- 13) Besucherlenkung (Module 1 und 2)
- 14) Einsatz von „Wiesenbrüter-Beratern“ (Module 1 und 2)

Der Managementplan des FFH-Gebietes „Westerried nördlich Wertingen“ (Regierung von Schwaben, 2014) sieht im Rückhalteraum Neugeschüttwörth i.W. folgende Maßnahmen vor:

- 15) Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- 16) Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- 17) Maßnahmen zur Wiederherstellung der Biotopverbundsituation der einzelnen Teilflächen des FFH-Gebietes

Alle insgesamt 17 geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraus Neugeschüttwörth umgesetzt werden. Eine räumliche Einschränkung besteht bei der Maßnahme 10) Erhalt und Förderung des offenen Landschaftscharakters. Die Deiche des Rückhalteraus werden eine potenzielle Kulissenwirkung mit einer Reichweite von bis zu 400 m in das SPA-Gebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ hinein entfalten. Die Förderung des offenen Landschaftscharakters innerhalb dieser 400-m-Zone wird die Flächen voraussichtlich nicht für die Ansiedlung empfindlicher Wiesenbrüter wie Großer Brachvogel oder Kiebitz attraktiv machen. Im aktuellen Zustand üben allerdings bestehende Gehölzstrukturen innerhalb der 400-m-Zone selbst eine entsprechende Kulissenwirkung aus.

Sechs der 17 Maßnahmen werden im Zuge der Realisierung des Rückhalteraus Neugeschüttwörth als Kohärenzsicherungs- bzw. als vorgezogene Optimierungs- bzw. als Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung vorgesehen (vgl. Kap. 4.4.5.1). Dies sind die Maßnahmen

- 8), Schaffung von wechselfeuchten Nahrungshabitaten durch Wasserzufuhr aus der Donau bzw. aus dem Grundwasser,
- 9), Optimierung von Wiesenbrüter-Lebensräumend durch Umwandlung von Acker- und Intensivgrünland in extensive, feuchtegeprägte Wiesen oder Weiden
- 10), und 12), Erhalt und Förderung des offenen Landschaftscharakters sowie Offenhaltung der Landschaft durch Gehölzrückschnitt auf verschiedenen Teilflächen des SPA-Gebietes „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“,
- 13), Reduzierung der Störwirkungen auf Wiesenbrüter durch Besucherlenkung,
- 16), Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“

4.4.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.4.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.4.2) wurden für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.4-6 aufgeführt.

Tabelle 4.4-6: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Landwirtschaftliche Siedlungsflächen in Randbereichen; Erholungswald an der Hangkante östlich des Donaurieds	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiete „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ und „Donauauen“, FFH-Gebiete „Westerried nördlich Wertingen“ und „Donauauen Blindheim - Donaumünster“; FFH-LRT 3140, 3150, 3260, 6210, 6410, 6510, 91E0*; Erhaltungszielarten (Gr. Brachvogel, Kiebitz, Braunkehlchen, Wachtel, Rotmilan und weitere Vogelarten, Dunkler u. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Biber, Amphibien, Fische); Überwiegend intensiv genutzte Äcker und Grünländer mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, eingestreut hochwertige Röhrichte, Großseggenriede und Feuchtgrünländer; Überregionale Bedeutung als Wiesenbrüterlebensraum mit seltenen und streng geschützte Arten.	Minimierung von Deichbauten auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen mit Lebensraumfunktion für Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete; Bündelung von Deichen mit vorhandenen Zäsuren (Kreisstraße DLG23); Minimierung der Beeinträchtigung von Wiesenbrüterlebensräumen (Kulissenwirkung der Deiche, Überflutung im Hochwasserfall).
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Teilweise Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Deichbauten auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.
Luft / Klima	Kleinflächige lokale Klimaschutzwälder; Bannwald entlang der Donau	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.
Landschaft	Diverse Wander-, Radwander- und Fernradwanderwege; Waldflächen mit Bedeutung für das Landschaftsbild	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall
Kulturelles Erbe	Diverse Bodendenkmäler im Rückhalteraum (Siedlungsspuren, Grabhügel, alte Straßentrassen, römischer Gutshof)	Minimierung von Eingriffen in den Boden im Bereich von Bodendenkmälern
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Nutzflächen aller Ertragsklassen von sehr gering bis sehr hoch, überwiegend Ackerflächen, daneben hoher Grünlandanteil; kleine forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit mittlerer und geringerer Überflutungsempfindlichkeit	Minimierung von Deichbauten auf Ackerflächen, Minimierung der Beeinträchtigung von Äckern im Hochwasserfall; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.

4.4.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Neugeschüttwörth wird ausschließlich für den Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen genutzt. Statistisch gesehen wird er ca. alle 100 Jahre in vollem Umfang zum Einsatz kommen. Die Grundidee dieses Rückhalterauts ist es, den Abfluss im hier verlaufenden Riedstrom, der etwa ab einem fünf- bis zehnjährlichen Hochwasser zum Abflussgeschehen der Donau beiträgt, mittels Durchlässen zu begrenzen und den darüber hinausgehenden Abflussanteil zurückzuhalten, bis er verzögert wieder abfließen kann. Der Riedstrom durchfließt den Rückhalteraum bis zum Umfang von etwa mittleren Hochwasserereignissen ungehindert. Erst ab größeren Hochwasserabflüssen beginnt sich der Rückstauereffekt der definierten Durchlässe bemerkbar zu machen, d.h. Überflutungshöhe und -fläche bauen sich allmählich bis zum Maximum des sehr großen, seltenen Hochwasserereignisses auf (s. Anl. 6).

Der bestehende Stauhaltungsdamm zur Donau erhält eine Vorschüttung von ca. 1.900 m Länge. Die von der Donau bis westlich von Pfaffenhofen a.d. Zusam verlaufenden Deiche haben eine Länge von ca. 5.100 (ROVar A) bzw. ca. 5.300 m (ROVar B).

Es sind fünf Durchlässe mit einem fest definierten Abflussquerschnitt vorgesehen, die bestehende Durchlässe im Straßendamm der DLG 23 (Durchlass 1 bis Durchlass 3) ersetzen bzw.

im Osten den Durchlass für den Glött- und Dedelgraben (Durchlass 4) und den Stockertgraben (Durchlass 5) ermöglichen.

Weil der lichte Abstand der, den Rückhalteraum querenden, Freileitung durch den Aufstau unter das erforderliche Mindestmaß sinkt, sind neun Leitungsmasten anzuheben.

Bei beiden RO-Varianten ist eine Hochwasserentlastungsanlage als überströmbare Dammscharte geplant.

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Neugeschüttwörth sind im RO-Antrag (Kap. 3.4) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B dargestellt (siehe Anl. 8.1.4.1 – 8.1.4.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Die RO-Varianten A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Trasse der geplanten Deiche. Daraus resultieren unterschiedliche Deichlängen, Deichflächen und Retentionsflächen (vgl. Tabelle 4.4-7).

ROVar A

Die Trasse des neu zu errichtenden Deichs folgt ab der Blindheimer Brücke der DLG23 dem Verlauf der Kreisstraße DLG23 in Richtung Osten, wo sie kurz nach dem Schnittpunkt mit dem Lohrgraben nach Süden hin verschwenkt und in dieser Richtung entlang von bestehenden Geländestrukturen bis zum Talrand weiterverläuft. Dort wird der Rückhalteraum vom Talhang natürlich begrenzt. Der das Donauried querende Abschnitt des Absperrdeichs wurde so gewählt, dass die Deichlänge möglichst kurz ist und trotzdem nicht durch das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ führt.

ROVar B

Die Trasse des neu zu errichtenden Deichs folgt ab der Blindheimer Brücke der DLG23 dem Verlauf der Kreisstraße DLG23 in Richtung Osten, wo sie kurz vor dem Glöttgraben nach Süden verschwenkt und in dieser Richtung entlang von bestehenden Geländestrukturen bis zum Talrand weiterverläuft. Dort wird der Rückhalteraum vom Talhang natürlich begrenzt. Der das Donauried querende Abschnitt des Absperrdeichs ist damit um 400 m von der Grenze des Vogelschutzgebietes „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ in Richtung der Ortslage Pfaffenhofen abgerückt.

Tabelle 4.4-7: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR NGW ROVar A	RHR NGW ROVar B
Flächengröße	1.283 ha	1.317 ha
Volumen	21,6 Mio. m ³	23 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen, statistisch gesehen ca. alle 100 Jahre	Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen, statistisch gesehen ca. alle 100 Jahre
Einstaudauer	5 Tage	5 Tage
Flächen Klassen Wassertiefen	0 - 0,5 m: 109 ha 0,5 - 2,5 m: 779 ha > 2,5 m: 317 ha Gesamt: 1.205 ha	0 - 0,5 m: 110 ha 0,5 - 2,5 m: 788 ha > 2,5 m: 359 ha Gesamt: 1.257 ha
min. Fließgeschwindigkeit im Einsatzfall	Großflächig und anhaltend unter 0,2 m/s	Großflächig und anhaltend unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	0,5 cm	0,5 cm
Deichhöhe	< 1,5 m: 0 m > 1,5 m < 3 m: 700 m > 3 m < 4 m: 1.100 m > 4 m < 5 m: 2.200 m > 5 m < 8 m: 1.100 m	< 1,5 m: 0 m > 1,5 m < 3 m: 900 m > 3 m < 4 m: 1.000 m > 4 m < 5 m: 2.600 m > 5 m < 8 m: 800 m
Vorschüttung	< 1,5 m: 300 m > 1,5 < 3 m: 1.300 m > 3 m < 4 m: 300 m	< 1,5 m: 100 m > 1,5 < 3 m: 1.300 m > 3 m < 4 m: 500 m
Flutungsgerinne	nein, über Riedstrom	nein, über Riedstrom
Fläche Überbauung Deiche (Deiche, Vorschüttungen) (Aufstandsfläche)	17 ha	19 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	2 ha	3 ha
Fläche Überbauung Unterhaltungsweg:	4 ha	4 ha
Gesamtfläche Überbauung:	23 ha	26 ha
Baumfreie Zone	5 ha	5 ha

4.4.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.4-8 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Neugeschüttwörth zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.4-8: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke (i.W. Deiche) und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M X	T/P X	FI/B -	W X	L/K X	L X	KE -	Lw/Fw X
Visuelle Wirkungen neuer bzw. erhöhter Deiche	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K -	L X	KE -	Lw/Fw -

Bezeichnung	Beschreibung							
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Absterben von Pflanzen	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	X	X	-	X
Tötung von Tieren	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	-	-	-	-
Eintrag von Sedimenten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	-	-	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden	W	Wasser
	L/K	Luft, Klima	L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe	Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft

Betroffenheit	X	negativ betroffen
	-	nicht betroffen
	+/x	positiv u. negativ betroffen
	+	positiv betroffen

4.4.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.4.4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände oder Retentionsflutung

Im Rückhalteraum befindet sich ein Gebäude für Freizeitnutzung (zwischen Glöttgraben und Landgraben). Dieses Gebäude ist jedoch auch ohne das geplante Vorhaben bereits bei Hochwasserverhältnissen eines HQ5 (teilweise) oder HQ20 (vollständig) überflutet. Im nach Osten erweiterten Rückhalteraum der ROVar B liegen zwei landwirtschaftliche Gebäude, die aber ebenfalls bereits ohne das geplante Vorhaben von einem HQ20 erreicht werden.

Indirekte Auswirkungen durch sich zurückstauendes Wasser oder Qualmwasser auf außerhalb des Deiches liegende Siedlungsflächen sind nicht zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen

In unmittelbarer Nähe zu den geplanten Deichanlagen liegen keine Siedlungsflächen. Die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Anwesen (Ruppenmühle, Almhof) weisen Abstände von über 300 m auf. Somit sind keine erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der dort lebenden Menschen durch baubedingte Lärm- und Staubimmissionen im Rahmen der Herstellung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Unabhängig davon werden Maßnahmen getroffen, die die baubedingte Lärm- und Staubemissionen minimieren (siehe Kapitel 4.4.5).

Insgesamt ergeben sich somit keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth sind gemäß Waldfunktionsplan keine Wälder mit Erholungsfunktion ausgewiesen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Bei beiden RO-Varianten sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.4.4.6.

Auswirkungen auf Radwander- und Wanderwege

Im Nordwesten des Rückhalterausms wird ein örtlicher Rad- und Wanderweg, der 300 m östlich der Donau von der DLG23 nach Südwesten abbiegt, von den geplanten Deichanlagen gequert (gilt für beide RO-Varianten). Es werden Vorkehrungen in Form von Überfahrten im Bereich der Deiche getroffen, die eine weitere Nutzung des Weges und somit den Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes ermöglichen. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind somit nicht gegeben. Insgesamt ist durch die Querung eines Rad- und Wanderwegs nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Da im Rückhalteraum Neugeschüttwörth keine hochwasserempfindlichen, für die Erholungsnutzung bedeutsamen Flächen oder Einrichtungen (z.B. Erholungswald) vorhanden sind, und eine Retentionsflutung statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftreten wird, sind hierdurch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu erwarten. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**Schutzgebiete und Ausweisungen**Flächeninanspruchnahme

In den Rückhalteraum erstrecken sich die FFH-Gebiete „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und „Westerried nördlich Wertingen“ sowie die Vogelschutzgebiete „Donauauen“ und Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“. Bezüglich der FFH-Gebiete kommt es ausschließlich innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ zu Flächeninanspruchnahmen. Bezüglich der Vogelschutzgebiete werden durch die Deichflächen und Bauwerke Flächen innerhalb beider Vogelschutzgebiete in Anspruch genommen. In der folgenden Tabelle 4.4-9 sind die Umfänge der Flächeninanspruchnahme für die RO-Varianten A und B für die beiden betroffenen Schutzgebiete dargestellt.

Tabelle 4.4-9: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	4,3	0,3	4,1	0,3
Vogelschutzgebiete	12,3	0,6	7,3	0,5

Pflanzen

Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Deichflächen und die Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in Anspruch genommen. Weiter sind bei beiden RO-Varianten kleinflächig FFH-LRT-Flächen innerhalb des FFH-Gebietes (LRT 3260) betroffen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

In Tabelle 4.4-10 werden die Gesamtflächen, die im Rahmen der RO-Varianten A und B in Anspruch genommen werden, dargelegt.

Tabelle 4.4-10: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen

Geschützte Biotopfläche	Flächeninanspruchnahme für Deichflächen/Geländemodellierungen und Bauwerke in ha	
	ROVar A	ROVar B
Biotope der Biotopkartierung Bayern (Flachland)	2,0	1,6
FFH-LRT innerhalb FFH-Gebiet	0,2	0,2

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

In Tabelle 4.4-11 wird deutlich, dass bei beiden RO-Varianten die Flächeninanspruchnahme vor allem im Bereich von geringwertigen Biotoptypen stattfindet (ROVar A: 14,5 ha; ROVar B: 18,7 ha). Mittel- und hochwertige Biotopflächen werden nur in vergleichsweise geringem Umfang beansprucht (ROVar A: insg. 5,8 ha; ROVar B: insg. 4,6 ha).

Bei ROVar A und ROVar B sind durch die Überbauung mit Deichen, Vorschüttungen und Bauwerken vor allem geringwertige Acker- und Verkehrsflächen sowie mittelwertige Laubmischwälder betroffen. Insgesamt werden für die ROVar A ca. 23 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deichflächen und Bauwerke in Anspruch genommen, durch die ROVar B ca. 26 ha.

Tabelle 4.4-11: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert-klasse	D/G*	BW**	BZ/UW***	D/G*	BW**	BZ/UW***
Fließgewässer	mittel	0,2	0,1	< 0,1	0,2	0,1	0,1
	hoch	0	< 0,1	0	0	< 0,1	0
Stillgewässer	mittel	< 0,1	0	< 0,1	0	0	0
	hoch	0	0	0	< 0,1	0	0
Äcker/Felder	gering	6,2	1,4	1,9	9,9	1,8	2,1

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW ***	D/G*	BW**	BZ/UW ***
Grünland	gering	1,9	< 0,1	0,2	1,9	< 0,1	0,2
	mittel	0,7	0,1	0,2	0,2	0,1	0
Röhrichte und Großseg- genriede	mittel	0	0	0	< 0,1	0	0
	hoch	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ufersäume, Säume, Ru- deral- und Staudenfluren	gering	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1
	mittel	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0	0
Feldgehölze, Hecken, Ge- büsche, Gehölzkulturen	gering	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0
	mittel	0,4	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	0,1
	hoch	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0	0
Laub(misch)wälder	mittel	2,1	< 0,1	0,3	1,8	< 0,1	0,1
	hoch	0,6	0,3	0,1	0,6	0,3	0,2
Freiflächen des Siedlungs- bereichs	gering	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0	0
Siedlungsflächen	gering	0	0	< 0,1	0	0	0
Verkehrsfläche	keine	1,9	0,1	0,4	1,7	0,1	0,5
	gering	2,2	0,1	0,4	2	0,1	0,5
Gesamt		16,7	2,3	3,9	19,0	2,7	4,0

* D/G = Vorschüttungen und Deiche; ** BW = Bauwerke; *** BZ/UW = Baumfreie Zone/ Unterhaltungsweg (bei Gehölzbiotopen völlige Flächeninanspruchnahme durch erforderliche Rodungen in baumfreier Zone; bei Offenlandbiotopen 40 % Anteil für Unterhaltungsweg innerhalb baumfreier Zone)

Auswirkungen durch Retentionsflutungen auf LRTs

Durch die Retentionsflutungen wird der LRT 6510, der gegen Überflutung empfindlich ist und für den eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, betroffen. Es ist von einer Beeinträchtigung des LRTs innerhalb des FFH-Gebietes im Umfang von 0,5 ha (ROVar A) und 0,3 ha (ROVar B) auszugehen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

Auswirkungen durch Retentionsflutung auf Biotop- und Nutzungstypen

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar A ca. 9,7 ha gegen Flutung empfindliche Biotopfläche eingestaut, bei ROVar B ca. 12,2 ha (siehe Tabelle 4.4-12). Bei den empfindlichen Biotopen handelt es sich zum großen Teil um Waldflächen (3,6 ha (ROVar A), 6,3 ha (ROVarB), bei welchen durch eine Retentionsflutung Bäume ab Einstauhöhen > 2,5 m Schaden nehmen können. Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, sind in einem Umfang von ca. 6,2 ha (ROVar A) bzw. 5,9 ha (ROVar B) von Retentionsflutungen be-

troffen. Einen großen Teil nehmen davon Grünlandflächen ein, bei welchen es sich um artenreiche, mäßig extensiv bzw. extensiv genutzte Wiesen handelt. Hier ist durch die Retentionsflutung eine Abnahme der Artenvielfalt und dadurch eine Wertminderung möglich.

Tabelle 4.4-12: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppe/ Einstauhöhe	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Empfindliche Offenlandbiotop mit Einstauhöhen > 0,5 m		
Stillgewässer (nährstoffarm)	0,39	0,39
Grünland	5,73	5,48
Röhrichte und Großseggenried (nährstoffarmer Stillgewässer)	0,05	0,05
Empfindliche Gehölzbiotop mit Einstauhöhen > 2,5 m		
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	1,18	1,09
Laubmischwälder	2,39	5,18
Summe Einstau empfindliche Biotop	9,74	12,19

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Neugeschüttwörth. Tabelle 4.4-13 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.4-13: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Siedlungsfledermäuse	2	1
Biber	3	3
Haselmaus	2	2
Zauneidechse	2	2
Amphibien	2	2

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3
Nachtkerzenschwärmer	2	2
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	3	3
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	3	3
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel des Offenlandes	3	3
Großer Brachvogel	4	4
Vögel der Wälder und Feldgehölze	3	3
Vögel der Siedlungen	3	2

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei beiden RO-Varianten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei den Arten / Artengruppen Siedlungsfledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse, Amphibien, Nachtkerzenschwärmer sowie der Vogelgilden der Gewässer und des strukturreichen Halboffenlandes vermieden werden. Bei der Vogelgilde der Siedlungen gilt dies nur für die ROVar B.

Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der Maßnahmen oder aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse, des Bibers, den beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingen sowie den Vogelgilden der Hecken und Kleingehölze, der Röhrichte und Uferbereiche, des Offenlandes, der Wälder und Feldgehölze sowie der Vogelgilde der Siedlungen (ROVar A) nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können und eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen ist. Dies betrifft viele Arten, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden und für die nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ausgegangen wird. Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen.

In Bezug auf den Großen Brachvogel ist bei beiden RO-Varianten aufgrund des signifikant erhöhten Tötungsrisikos und der möglichen Störwirkungen von einer Erfüllung von Verbotstatbeständen auszugehen. Somit wird eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Daher sind vorgezogene Maßnahmen zur Optimierung der Wiesenbrüterlebensräume (VMW) geplant. Diese haben das Ziel, die Population so zu stärken, dass sie trotz Verwirklichung des Vorhabens nicht erheblich beeinträchtigt wird. Diese Maßnahmen können trotz der vorgezogenen Umsetzung die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht vermeiden und können daher nicht als CEF-Maßnahmen betrachtet werden. Sie dienen aber in besonderer Weise dazu, die Erteilung einer Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG zu ermöglichen, da sie den Fortbestand der lokalen Population sichern.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung verschiedener Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Es existieren Unterschiede zwischen den RO-Varianten (s.o. Vögel der Siedlungen), die sich aus der Lage der Deiche und dem Umfang der überschwemmten Flächen ergibt. Die Unterschiede zwischen den RO-Varianten stellen aus fachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht aber keine Grundlage für eine Variantenunterscheidung dar.

Die beiden RO-Varianten sind aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

In den FFH-Gebieten „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und „Westerried nördlich Wertingen“ und in den SPA-Gebieten „Donauauen“ und „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.1-14 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.4-14: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“		
Biber	3	3
Fische	2	2
Schmale Windelschnecke	3	3
FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“		
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	4	4
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	4	4
SPA-Gebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“		
Vögel der Hecken und Kleingehölze	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	4	2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Vögel des Offenlandes	4	4
Vögel der Gewässer	2	2
Großer Brachvogel*	4	4
Kiebitz*	2	2
Braunkehlchen*	2	2
Wachtel*	3	3
Rotmilan*	3	3
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Vögel der Hecken und Kleingehölze	4	4
Vögel der Gewässer	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	2	2
Beutelmeise*	3	3
Neuntöter*	3	3
Baumpieper*	3	3
Turteltaube*	3	3

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

1 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen

2	Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen bzw. können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden
3	Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)
4	Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)

Im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ ergeben sich bezüglich der Tierarten nach Anhang II gemäß FFH-RL zwischen den RO-Varianten keine Unterschiede. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können bei den Fischen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes (Fundorte unbekannt) können bei der Schmalen Windelschnecke und dem Biber erhebliche Beeinträchtigungen derzeit nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge von weiteren, vertiefenden Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung kann ersichtlich werden, ob Maßnahmen in Form von Schadensbegrenzungs- oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden.

Im FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“ kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen der beiden Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommen. In dem Fall werden Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig.

Das SPA-Gebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ (Teilgebiet Östliches Donauried) erfährt von den aufgeführten Schutzgebieten die größten Auswirkungen. Das Schutzgebiet ist durch die Flächeninanspruchnahme der Deiche betroffen, wobei ROVar A eine größere Fläche innerhalb des Vogelschutzgebietes beansprucht. Durch ROVar A werden fünf Vogalgilden, durch ROVar B insgesamt vier Vogalgilden beeinträchtigt. Bei allen Gilden sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig. Bei Kiebitz und Braunkehlchen sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausreichend. Bei Wachtel und Rotmilan können erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der aktuellen Kenntnislage nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der weiteren, vertiefenden Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung kann ersichtlich werden, ob Maßnahmen in Form von Schadensbegrenzungs- oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden.

Besondere Beachtung muss bei der Betrachtung der RO-Varianten dem vom Aussterben bedrohten Brachvogel gewidmet werden. Der Deich bei ROVar A verläuft entlang der nordöstlichen Grenze des Teilgebietes Östliches Donauried des Vogelschutzgebietes „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“. Deiche können aufgrund ihrer Kulissenwirkung zu einem Lebensraumverlust bei Offenlandbrutvögeln, wie z.B. dem Brachvogel, führen. Die Kulissenwirkung ist auf Reviermittelpunkte, im günstigsten Fall auf Brutplätze zu beziehen (vgl. GARNIEL, A. & MIERWALD, U., 2010). Auch das BAYERISCHE LANDESAMT FÜR UMWELT (2016B) gibt an, dass errechnete Distanzen zwischen „Papierrevieren“ und Gehölzstrukturen keine starren Abstände sind, die ein Vogel nie unterschreitet. Sie können sogar Teilareale eines Vogelreviers darstellen, das von den Reviervögeln mitgenutzt werden kann.

Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth verlaufen die Deichtrassen von ROVar A und ROVar B durch ein mit Gehölzen gegliedertes Gebiet, das gemäß SPA-Managementplan (Regierung von

Schwaben 2017) entsprechend den Bedürfnissen von gehölzbrütenden Vogelarten entwickelt werden soll. Im Radius von 400 m um den Deich befinden sich keine für den Brachvogel geeigneten Lebensräume, was auch die Kartierergebnisse belegen. Bei ROVar B wird der Deich östlich des Deiches der ROVar A geplant, so dass durchweg ein Abstand von 400 m zur Grenze des Vogelschutzgebietes eingehalten wird.

Gemäß Hinweis der Höheren Naturschutzbehörde Schwaben kann jedoch auch der Nordosten des Teilgebietes Östliches Donauried des SPA-Gebietes als potenzieller Lebensraum des Großen Brachvogels angesehen werden. Unter diesem Aspekt ist ROVar B günstiger zu beurteilen als ROVar A, da ihre Kulissenwirkung in geringerem Umfang in das Gebiet hineinreicht. Durch die Entfernung von Gehölzen außerhalb der Kulissenwirkung könnten diese potenziell geeigneten Flächen verbessert werden.

Hinsichtlich der Erhaltungsziele sind die Beeinträchtigungen durch die beiden RO-Varianten auf das Vogelschutzgebiet „Donauauen“ identisch. Beeinträchtigungen können nicht alleine durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Bei den Vogelgilden der Wälder, der Hecken und der Gewässer können trotz Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden und es sind Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig. Bei den Vögeln des strukturreichen Halboffenlandes und der Röhrichte können erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Bei den Vögeln mit schlechtem Erhaltungszustand gemäß SPA-Managementplan (Beutelmeise, Neuntöter, Baumpieper, Turteltaube) können aufgrund der aktuellen Kenntnislage erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der weiteren, vertiefenden Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung kann ersichtlich werden, ob Maßnahmen in Form von Schadensbegrenzungs- oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realisierung des Rückhalterumes Neugeschüttwörth sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme genehmigung erfüllt werden (siehe auch Anl. 8.2). Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Sonstige wertgebende Arten

Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth kommen eine Tagfalterart und sieben Libellenarten der Roten Liste Bayerns vor. Für den Tagfalter kommt es zu keiner Beeinträchtigung, da das Vorkommen außerhalb der zusätzlich überschwemmten Bereiche liegt. Bei den Libellen handelt es sich um typische Arten der Gewässer und Aue. Auf Grund der Seltenheit der Überflutungen im

Betriebsfall ist davon auszugehen, dass die Lebensräume nicht dauerhaft geschädigt werden. Die meisten Libellenvorkommen liegen zudem bereits im vom Riedstrom überfluteten Bereich.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A und B werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen– Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.4.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, Vorschüttungen, Geländemodellierungen, Bauwerke und Unterhaltungswege werden vor allem unversiegelte Flächen mit Böden mittlerer Bedeutung in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.4-15).

Tabelle 4.4-15: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Bewertung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
12a	Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium)	mittel	0,2	---	0,0	0,6	---	0,1
65b	Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	mittel	4,2	0,4	0,9	5,1	0,2	1,0
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	hoch	0,6	---	0,3	0,5	---	0,2

Bodeneinheit		Be- wer- tung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Gelände- modellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
90a	Vorherrschend Gley- Kalkpaternia, gering ver- breitet kalkhaltiger Au- engley aus Auensediment mit weitem Boden- artenspektrum	mittel	3,6	0,0	0,1	3,5	0,0	0,1
91a	Fast ausschließlich kalk- haltiger Auengley aus Auensediment mit wei- tem Bodenartenspektrum	hoch	0,1	0,7	0,0	0,1	0,2	0,0
91c	Fast ausschließlich Gley- Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonat- schluff (Auensediment)	mittel	3,8	1,0	1,3	5,2	2,0	1,2
---	Siedlungs-/Verkehrsflä- chen	---	4,2	0,2	0,9	3,8	0,3	1,0
Gesamtfläche			16,7	2,3	3,5	18,8	2,7	3,6

* Deiche/ Vorschüttungen; ** Bauwerke; *** Unterhaltungsweg

Durch Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 4,7 (ROVar A) bzw. 5,0 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen, was zu einer erheblichen Auswirkung auf die Schutzgüter Fläche und Boden führt.

Im Falle der Deiche, Vorschüttungen und Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Auf diese Weise werden hochwertige Böden in einem Umfang von 0,7 (ROVar A) bzw. 0,6 ha (ROVar B) in Anspruch genommen. Aufgrund des geringen Umfangs wird dies als nicht erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Durch die Deiche, Vorschüttungen und Bauwerke werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldunktionsplan in Anspruch genommen (ROVar A: 0,5 ha, ROVar B: 0,3 ha). Diese Flächen verlieren durch die Überbauung ihre Funktion als Bodenschutzwald. Dies führt zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch die Retentionsflutungen werden die folgenden grundwassernahen Bodeneinheiten berührt: 65b, 65c, 76b, 78, 84d, 90a, 91a und 91c. Es handelt sich dabei um auetypische Böden, die durch Überschwemmungen entstanden, grundwassernah und somit unempfindlich gegen Retentionsflutungen sind.

Des Weiteren werden folgende grundwasserferne Bodeneinheiten berührt: 3a, 8c, 11 und 12a. Zu diesen Bodeneinheiten wird geprüft, inwieweit sie durch Sedimentation im Zuge einer Hochwasserretention betroffen sein könnten. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m^3) eine mittlere Sedimentmenge von $6,9 \text{ kg/m}^2$ und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von $0,4 \text{ cm}$ für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von $8,7 \text{ kg/m}^2$ Sedimentmenge und $0,5 \text{ cm}$ Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von $1,0 \text{ mm}$ geben wird, was einer Menge von $1,8 \text{ kg/m}^2$ entspricht. An keiner Stelle des Rückhalterums überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.3).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge) (vgl. dazu auch Kap. 2.2.2).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Durch Retentionsflutungen sind daher insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.5 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche im Rückhalteraum Neugeschüttwörth werden 6 Gräben, die das Donaured in nördliche und nordöstliche Richtung entwässern, gequert. Dies trifft für beide RO-Varianten zu. Nur für einen der sechs Gräben liegt eine Angabe zum funktionalen Wert vor (Glöttgraben mit Dedelgraben, funktionaler Wert gering). Aufgrund der Struktur der Gräben ist durchweg von

einem geringen bis mittleren funktionalen Wert auszugehen. An allen sechs Querungsstellen werden Auslassbauwerke errichtet, durch die die Gräben den Rückhalteraum verlassen und der Donau bzw. der Zusam zustreben. Durch die technischen Bauwerke werden die Gewässer verändert. Es besteht das Risiko, dass dauerhafte Barrierewirkungen für Kleinlebewesen entstehen.

Aufgrund der hohen Anzahl der betroffenen Gräben werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als erheblich bewertet. Diese Bewertung ist für beide RO-Varianten gleich. Die unterschiedliche Position der Auslassbauwerke bei den beiden RO-Varianten (im östlichen Teil der Deichtrassen) hat darauf keinen Einfluss.

Für die Herstellung der Deiche wird unmittelbar südlich der Kreisstraße DLG 23 sehr kleinflächig (< 0,1 ha) randlich in ein eutrophes Stillgewässer mit mittlerem funktionalem Wert eingegriffen. Aufgrund der geringen Ausdehnung des Eingriffs, der im Zuge der weiteren Planungsschritte ggf. ganz vermieden werden kann, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet. Diese Bewertung ist für beide RO-Varianten gleich.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch Retentionsflutungen könnte es durch die Absetzung von Schwebstoffen des Donauwassers, in welchem Nährstoffe gebunden sind, zu Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer kommen. Daher wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 6,9 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,4 cm für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von 8,7 kg/m² Sedimentmenge und 0,5 cm Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 1,0 mm geben wird, was einer Menge von 1,8 kg/m² entspricht. An keiner Stelle des Rückhalterauts überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.3). Die geringe zusätzliche Ablagerung führt nicht zu Beeinträchtigungen der im Rückhalteraum anzutreffenden eutrophen Gewässer, die gegen Nährstoffeinträgen nicht empfindlich sind. Daher werden die durch eine Retentionsflutung verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet.

Grundwasser

Flächeninanspruchnahme

Die ROVar A verläuft ca. 500 m westlich und die ROVar B unmittelbar westlich der Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebiets „Buttenwiesen“. Eingriffe in dieses Gebiet werden somit von keiner der beiden RO-Varianten verursacht.

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen innerhalb des Vorranggebietes für Wasserversorgung T 133. Das Vorranggebiet dient dem Schutz des Grundwasservorkommens vor irreversiblen und grundwassergefährdenden Nutzungen und es soll bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen der Sicherung von Trinkwasser Vorrang eingeräumt werden. Bezüglich des Hochwasserschutzes ergeben sich jedoch keine konkurrierenden Ziele (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT, 2018).

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind in dieser Hinsicht also nicht zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Die im Rückhalteraum gelegene Teilfläche des Vorranggebietes für Wasserversorgung wird zum größten Teil bereits im Bezugszustand von größeren Hochwasserereignissen überflutet. Im Retentionsfall entsteht daher keine zusätzliche Wirkung. Dies gilt für beide RO-Varianten. Die durch Retentionsflutung im Vorranggebiet für Wasserversorgung verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden daher als nicht erheblich bewertet.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Deichbauwerke inkl. baumfreier Zone und der Vorschüttungen werden im Umfang von 3,5 (ROVar A) bzw. 3,5 ha (ROVar B) Bannwälder gerodet. Des Weiteren werden im Umfang von 0,5 (ROVar A) bzw. 0,3 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen sind.

Somit ergeben sich bezüglich des Schutzgutes Luft / Klima hinsichtlich der Inanspruchnahme von Bann- und Klimaschutzwald für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Trennwirkungen der Deiche

Die geplanten Deiche sollen mit einer Länge von ca. 5,0 (ROVar A) bzw. 5,2 km (ROVar B) und einer Höhe zwischen 3 und 6 m das Donauried vollständig durchqueren. Das Donauried ist aufgrund des weitgehend offenen Geländes und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen. Das Gelände fällt hier mit einer sehr schwachen Neigung von weniger als $0,1^\circ$ in nordöstliche Richtung ab, d.h. auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft fließt nicht ab. Erst bei einer Geländeneigung von $> 1^\circ$ könnten sich Kaltluftabflüsse ausbilden, für die die Deiche eine Barriere darstellen würden (vgl. Kapitel 3.2.5). Insofern üben die geplanten Deiche keine klimarelevanten Trennwirkungen aus. Dies gilt für ROVar A und B. Somit führt die Trennwirkung der Deiche bei beiden RO-Varianten zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Klimaschutzwald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A: 2,1 ha, ROVar B: 3,4 ha). Hinzu kommen Bannwaldflächen mit einem Umfang von 0,3 (ROVar A) und 0,2 ha (ROVar B). Eine statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima, da sie keinen flächenhaften Verlust der Klimaschutzfunktion von Waldbeständen verursacht.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

In unmittelbarer Nähe zu den geplanten Deichanlagen liegen keine Siedlungsflächen. Die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Anwesen (Ruppenmühle, Almhof) weisen Abstände von über 300 m auf. Somit ist nicht zu erwarten, dass baubedingte Staubemissionen zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene und damit zu einer Belastung für die Bevölkerung führen. Unabhängig davon werden Maßnahmen getroffen, die die baubedingten Staubemissionen minimieren (siehe Kapitel 4.4.5).

Insgesamt sind durch baubedingte Projektwirkungen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten. Dies gilt für ROVar A und ROVar B.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Insbesondere die geplante Vorschüttung am bestehenden Stauhaltungsdamm liegt zum großen Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“. Insgesamt wird dadurch eine Fläche von 3,9 ha (ROVar A) bzw. 3,7 ha (ROVar B) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen. Des Weiteren werden im Umfang von 0,5 (ROVar A) bzw. 0,3 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen.

Somit ergeben sich bezüglich der Inanspruchnahme bedeutsamer Flächen für das Schutzgut Landschaft für beide RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen am Nordrand, im Nordosten auch innerhalb der Erholungsraumeinheit „Donauried“, die als hochwertig einzustufen ist. Drei Auslassbauwerke liegen ebenfalls am Rand und drei innerhalb dieser hochwertigen Erholungsraumeinheit. Die Deiche der beiden RO-Varianten sind nahezu gleich hoch. Sie erreichen eine mittlere Höhe

von 4,30 m (ROVar A) bzw. 4,20 m (ROVar B). Im Nordosten erreichen die Deiche Höhen von bis zu 6 m und die Deichtrassen (inklusive Unterhaltungswegen und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 60 m. Im Norden entlang der DLG23 erreichen die Deiche eine Höhe von bis zu 5 m. An den Enden der Deiche in der Nähe der Donau und bei Buttenwiesen nimmt die Höhe der Deichanlagen auf niedriger als 3 m und die Breite der Deichtrassen auf ca. 40 m ab. Die Deiche und Bauwerke führen zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und mindern somit die Erholungsfunktion des Erholungsraumes „Donauried“. Aufgrund der Offenheit der Landschaft haben diese Auswirkungen eine Reichweite von mehreren 100m. Insgesamt sind bei beiden RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Da im Rückhalteraum Neugeschüttwörth keine hochwasserempfindlichen, für die Erholungsnutzung bedeutsamen Flächen oder Einrichtungen (z.B. Erholungswald) vorhanden sind, und eine Retentionsflutung statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftreten wird, sind hierdurch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Die ausgewiesenen Bodendenkmäler im Rückhalteraum Neugeschüttwörth werden durch die Deichtrassen der ROVar A und ROVar B nicht in Anspruch genommen. Retentionsflutungen haben keine Auswirkungen auf die Bodendenkmäler. Zudem liegen die Bodendenkmäler im Bereich des Riedstroms und werden bei höheren Hochwässern auch ohne Realisierung des Vorhabens überflutet. Das Bodendenkmal, das im Norden des Rückhalteraaumes liegt und vom Deichbau betroffen wäre, ist bereits durch die Straße DLG 23 überbaut und gestört.

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe sind daher ausgeschlossen.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Geländemodellierungen, Unterhaltungswege und Bauwerke werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit sehr geringen bis sehr hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.4-16). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 12,2 ha, bei ROVar B eine Fläche von 16,2 ha.

Tabelle 4.4-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Deiche und Unterhaltungswege in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit mittleren Erträgen	---	0,9
Flächen mit hohen Erträgen	2,9	7,2
Flächen mit sehr hohen Erträgen	7,1	7,7
Gesamtfläche Ackerstandorte	10,0	15,8
Grünlandstandorte		
Flächen mit sehr geringen Erträgen	0,3	0,3
Flächen mit geringen Erträgen	---	0,1
Flächen mit mittleren Erträgen	1,9	---
Gesamtfläche Grünlandstandorte	2,2	0,4
Gesamtfläche Landwirtschaft	12,2	16,2

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch ROVar A und ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen im Retentionsfall überstaut (ROVar A: ca. 1.164 ha; ROVar B: ca. 1.219 ha). Dies schließt Flächen ein, die auch im aktuellen Zustand überflutet werden. Die zusätzlichen Überflutungen betragen bei ROVar A ca. 209 ha, bei ROVar B ca. 203 ha. Durch den Einstau im Retentionsfall kann eine direkte Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen entstehen, für die eine Entschädigung geleistet wird.

Unabhängig davon wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorteigenschaften zu erwarten ist, die durch eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 6,9 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,4 cm für den Bezugszustand (ohne Verwirklichung des Projektes) ermittelt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Für den Planfall werden Werte von 8,7 kg/m² Sedimentmenge und 0,5 cm Ablagerungsmächtigkeit abgeschätzt. Das bedeutet, dass es im Vergleich zum Bezugszustand ohne Verwirklichung des Projektes eine mittlere zusätzliche Ablagerung von 1,0 mm geben wird, was einer Menge von 1,8 kg/m² entspricht. An keiner Stelle

des Rückhalteriums überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.3).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 100 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge) (vgl. dazu auch Kap. 2.2.2).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass eine Retentionsflutung nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung führt.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Überbauung mit Deichen, Vorschüttung, Geländemodellierungen und die baumfreie Zone gehen insgesamt 0,5 (ROVar A) bzw. 0,3 (ROVar B) ha forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche verloren. Durch die Inanspruchnahme der Waldflächen kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen der Retentionsflutungen können Einstauhöhen von mehr als 2,5m zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf die Waldbestände führen. Dies gilt vor allem für Waldbestände, die hauptsächlich aus überflutungsempfindlichen Baumarten aufgebaut sind. In der nachfolgenden Tabelle 4.4-17 werden für beide RO-Varianten die betroffenen Flächen der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände dargestellt.

Tabelle 4.4-17: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A	ROVar B
	Retentionsflutung in ha	Retentionsflutung in ha
An Flutung angepasste Waldbestände	0,3	0,3
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	---	---
überflutungsempfindliche Waldbestände	0,5	0,5
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	2,3	3,6
Gesamtfläche	3,1	4,4

Bei ROVar A sind 2,8 ha, bei ROVar B 4,1 ha überflutungsempfindliche (hohe, unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch Retentionsflutungen betroffen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.4.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.4.5 Maßnahmenkonzept

4.4.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten, die im Rückhalteraum Neugeschüttwörth nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.4-18). Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Die Entwicklung flächenhafter Maßnahmen stützt sich u.a. auf den Managementplan des EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (REGIERUNG VON SCHWABEN 2017) und den Masterplan zur Entwicklung und Auswahl von Projekten zur Umsetzung der Europäischen Donaunraumstrategie in Bayern (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2017).

Tabelle 4.4-18: Maßnahmenübersicht

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	X	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	X
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	X
1.9_VA	Bauzeitenregelung Siedlungsfledermäuse	X	X
Vergrümnungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrümnung von Fledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrümnung Biber	X	X
2.3_VA	Vergrümnung von Schmetterlingen	X	X
2.4_VA	Vergrümnung Siedlungsfledermäuse	X	X
2.5_VA	Vergrümnung Schleiereule	X	-
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	X
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	X	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitats	X	X
4.1_A-VMW-K	Entwicklung und Neuanlage Feuchtwiesen und Weiden für Großen Brachvogel und Kiebitz Nähere Beschreibung s. unten	X	X
4.2_VMW-K	Reduzierung von Störwirkungen für Großen Brachvogel und Kiebitz Nähere Beschreibung s. unten	X	X
5_A-CEF	Anlage Gehölze für Neuntöter	X	X
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	X

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
7_A-CEF-K	Optimierung von Extensivwiesen und Wiesen säumen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	X	X
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	X	X
9_A-CEF	Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes der Feldlerche, der Wiesenschafstelze und der Waldohreule	X	X
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel und Uferseeschwalbe	X	X
10.2_CEF	Nisthilfe Waldohreule und Greifvögel	X	X
10.4_CEF	Schleiereulenkästen	X	X
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	X	X
12_A_K	Anlage von Lebensräumen für die Schmale Windelschnecke	X	X
16_A-CEF-K	Schaffung von Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten, die Erhaltungsziele der SPA-Gebiete sind	X	X
17_A-CEF-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Ackerstandorten	X	X
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	X (7,0 ha)	X (7,0 ha)
20_A-K	Entwicklung von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation (LRT 3260)	X (0,32 ha)	X (0,27 ha)
21_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer	X	X
22_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Vögel des Offenlandes	X	X
23_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	X	X
24_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel	X	X
27_A-FCS-K	Neuanlage von Extensivwiesen und Wiesen säumen für die Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X	X
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
2_A	Aufforstung	X (3,5 ha)	X (3,5 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (16,7 ha)	X (19,0 ha)

Spezielle Maßnahmen für den Großen Brachvogel

Maßnahme 4.1_A-VMW-K:

Zur Stützung der Population des Großen Brachvogels sind im Bereich der derzeitigen Vorkommen großflächige Umwandlungen von Acker und Intensivgrünland in extensives, feuchtegeprägtes Grünland oder Weideland vorzusehen. Dazu ist die Zufuhr von Wasser erforderlich.

Dies kann über eine regelbare Einleitung von Donauwasser (siehe Abbildung 4.4-3) und stellenweise auch durch die Perforierung der Deckschicht über artesisch gespanntem Grundwasser erfolgen (siehe Abbildung 4.4-4). Die Vernässung wird in Gebieten mit bereits angelegten Seigen (vgl. Maßnahmen des Managementplan des EU-Vogelschutzgebiets 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (REGIERUNG VON SCHWABEN 2017)) erfolgen, deren Wirkung somit erweitert wird (vgl. saP, Anlage 8.3).

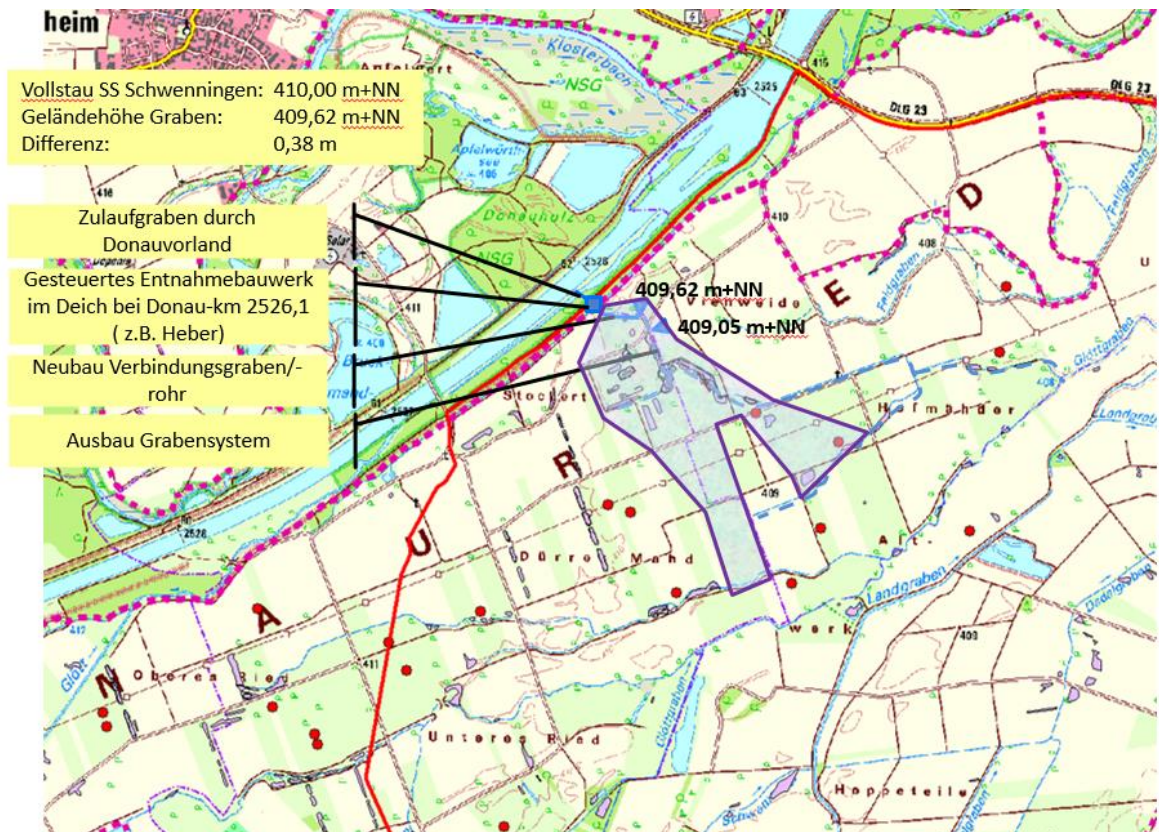


Abbildung 4.4-3: Maßnahmen zur Schaffung von Lebensraum für den Großen Brachvogel – Vernässung durch Ausleitung Donauwasser

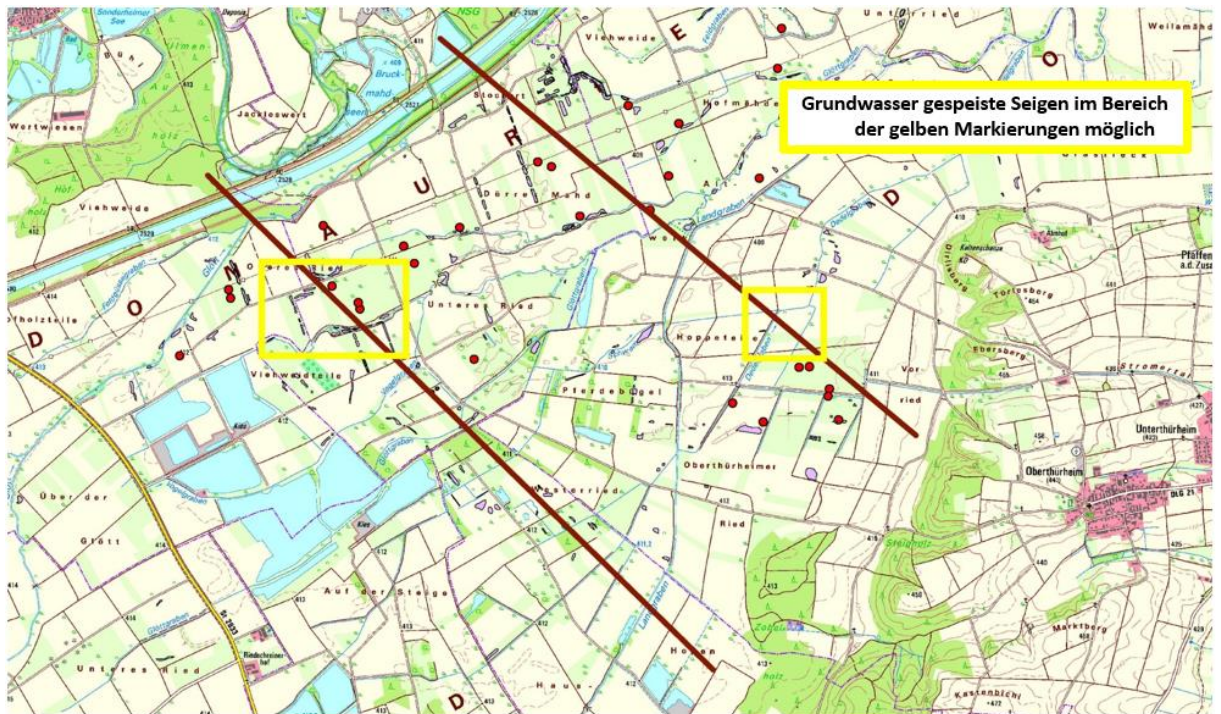


Abbildung 4.4-4: Maßnahmen zur Schaffung von Lebensraum für den Großen Brachvogel – Anlage von grundwassergespeisten Seigen

Maßnahme 4.2_VMW-K:

Zur Reduzierung der Störwirkungen für den Großen Brachvogel sind in erster Linie Reduzierungen von Gehölzen vorgesehen, die über die Maßnahmen zur Entfernung von Gehölzen im Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“ (REGIERUNG VON SCHWABEN 2017) hinausgehen. Die Abbildung 4.4-5 stellt die zusätzlich zu rodenden bzw. auszulichtenden Gehölze dar. Dabei handelt es sich vor allem um kleine, verinselte Gehölze, die eine große Raumwirkung entfalten. Darüber hinaus sind weitere Einzelmaßnahmen möglich (z.B. Wegerückbau, Umwandlung von Schotterwegen in Graswege, Maßnahmen zur Besucherlenkung etc., vgl. saP, Anlage 8.3).

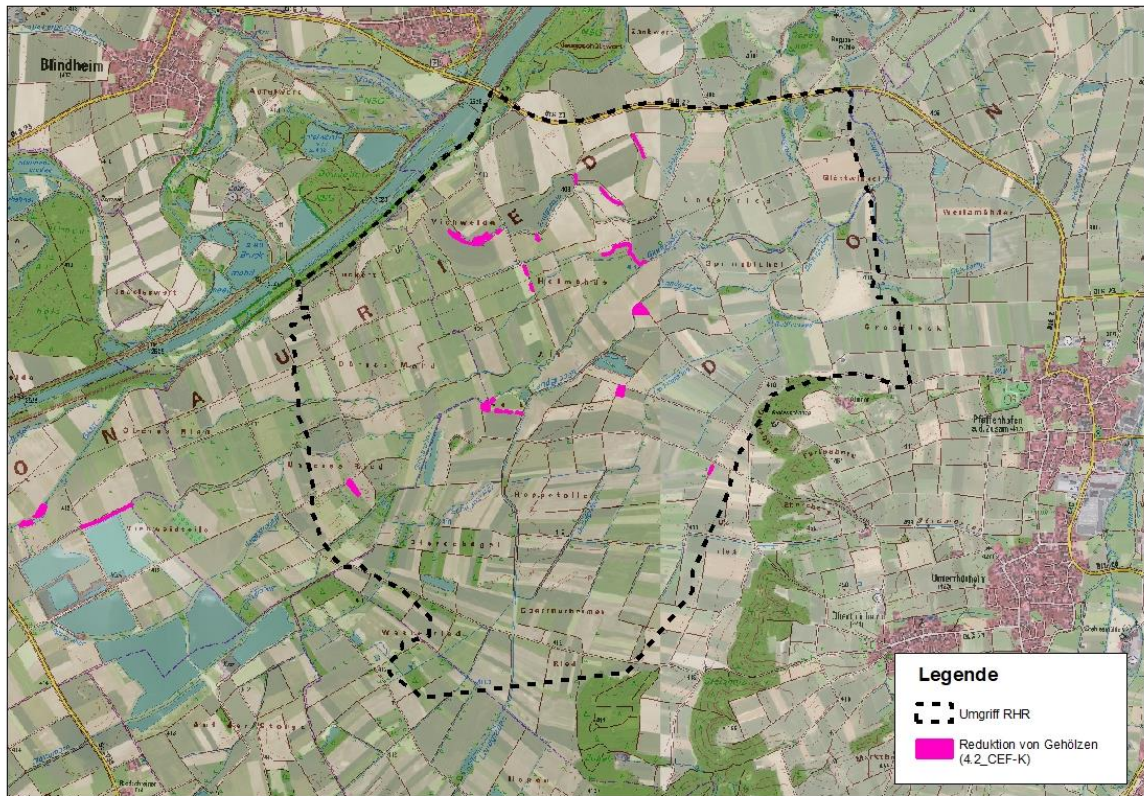


Abbildung 4.4-5: Beseitigung bzw. Auslichtung von Gehölzstrukturen zur Aufwertung von Lebensraum des Großen Brachvogels

4.4.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.4-19 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 91.960 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Vorschüttungen ein Kompensationsbedarf von 164.312 Wertpunkten sowie für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 98.520 Wertpunkten. Durch die Retentionsflutungen entsteht ein Kompensationsbedarf von 375.136 Wertpunkten.

Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 107.080 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen und Vorschüttungen von 129.800 Wertpunkten sowie für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 98.020 Wertpunkten. Durch die Retentionsflutungen entsteht ein Kompensationsbedarf von 437.864 Wertpunkten.

Insgesamt müssen für die ROVar A 729.928 Wertpunkte gemäß BayKompV ausgeglichen werden, für die ROVar B 772.764 Wertpunkte.

Tabelle 4.4-19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV RHR Neugeschüttwörth

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Äcker/Felder, Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Grünland, Laub(misch)wälder, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsfläche				
ROVar A	4	22.990	1	91.960
ROVar B	4	26.770	1	107.080
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	22.990	ROVar A	91.960
	ROVar B	26.770	ROVar B	107.080
Überbauung mit Deichen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder, Röhrichte und Großseggenriede				
ROVar A	12	9.950	1	119.400
ROVar B	12	7.340	1	88.080
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Fließgewässer, Stillgewässer, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Röhrichte und Großseggenriede				
ROVar A	8	8.020	0,7	44.912
ROVar B	8	7.450	0,7	41.720
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen				
Äcker/Felder, Grünland, Laub(misch)wälder, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Verkehrsflächen				
ROVar A	3	149.480	0	0
ROVar B	3	174.980	0	0
Summe Überbauung mit Deichen	ROVar A	167.450	ROVar A	164.312
	ROVar B	189.770	ROVar B	129.800
Überbauung mit Unterhaltungsweg, baumfreie Zone				
- Unterhaltungsweg = 40 % der baumfreien Zone (Ausgleich für Biotope mit > 0 WP)				
- baumfreie Zone (Ausgleich für Biotope > 10 WP)				

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Offenlandbiotop (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) *				
Äcker/Felder, Fließgewässer, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Grünland, Röhrichte und Großseggenriede, Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete, Stillgewässer, Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Verkehrsfläche				
ROVar A	2	33.700 (Gesamtfläche: 84.260)	1	67.400
ROVar B	2	36.270 (Gesamtfläche: 90.670)	1	72.540
Gehölzbiotop <= 10 WP (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) **				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder, Nadel(misch)wälder, Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	8	1.420 (Gesamtfläche: 3.560)	1	11.360
ROVar B	7	650 (Gesamtfläche: 1.620)	1	4.550
Gehölzbiotop > 10 WP (100 % Verlust) **				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder				
ROVar A	13	1.520	1	19.760
ROVar B	13	1.610	1	20.930
Summe Baumfreie Zone und Unterhaltungsweg		36.640 (Gesamtfläche: 89.340)		98.520
		38.530 (Gesamtfläche: 93.900)		98.020
Retentionsflutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Einstau > 2, 5 m – empfindliche Gehölzbiotop				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen, Laub(misch)wälder				
ROVar A	9	35.660	0,4	128.376
ROVar B	8	62.770	0,4	200.864
Einstau > 0, 5 m – empfindliche Offenlandbiotop				
Grünland, Röhrichte und Großseggenriede nährstoffarmer Stillgewässer, nährstoffarme Stillgewässer				
ROVar A	10	61.690	0,4	246.760
ROVar B	10	59.250	0,4	237.000

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Retentionsflutung nicht empfindliche Biotope				
ROVar A	3	11.665.120	0	0
ROVar B	3	12.184.560	0	0
Summe Retentionsflutungen	ROVar A	11.762.470	ROVar A	375.136
	ROVar B	12.306.580	ROVar B	437.864
Summe Gesamt NGW	ROVar A	12.042.250	ROVar A	729.928
	ROVar B	12.614.020	ROVar B	772.764

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotope in Offenlandbiotope umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke, Deiche inkl. baumfreier Zone und Vorschüttungen relevant. Für die RO-Varianten A und B werden jeweils 3,5 ha Wald (hier Bannwald) in Anspruch genommen, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) wurde ermittelt, dass bei ROVar A und ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle 4.4-20 ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Neugeschüttwörth dargelegt.

Tabelle 4.4-20: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510	Überbauung	2	-	-	-	-
	Retentionsflutung		0,5	0,3	1,0	0,6

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510 gesamt			0,5	0,3	1,0	0,6
3260	Überbauung	1,5	0,21	0,18	0,32	0,27

4.4.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen sind Ersatzaufforstungen erforderlich. Der Waldflächenverlust ist flächenmäßig im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Gleichzeitig dienen diese Ersatzaufforstungen als Kohärenzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensraum von Vögeln der Wälder innerhalb des Vogelschutzgebietes „Donauauen“ (Maßnahme 24_A-K, Maßnahme 2_A). Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs können durch die Aufforstungen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) (LFU, 2014A) auch Wertpunkte gemäß BayKompV erzielt werden, die dem Kompensationsbedarf nach Eingriffsregelung zugeordnet werden können. Unter der Annahme, dass Aufforstungen von standortgerechtem Laubmischwald (Ziel: 9 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) auf Acker- oder Intensivgrünlandflächen (2 – 3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durchgeführt werden, wird eine Aufwertung von 6 Wertpunkten pro m² angesetzt. Bei einem Kompensationsbedarf von 3,5 ha (ROVar A und ROVar B) Waldfläche ergeben sich 210.000 WP (ROVar A und ROVar B).

Potential für die Ersatzaufforstungen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes Donauauen liegen. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Es sind somit ausreichend potentielle Aufforstungsflächen vorhanden. Im Anhang 2 „Maßnahmenkatalog“, Abbildung 1 und 2 wird die Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden potenziellen Aufforstungsflächen im Überblick wiedergegeben.

Weiter sind Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Inanspruchnahme des LRT 6510 innerhalb des FFH-Gebietes „Westerried nördlich Wertingen“ erforderlich (18_A-K). Unter der Annahme, dass ein bestehendes Intensivgrünland (3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) in ein artenreiches Extensivgrünland (Ziel: 11 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durch Grünlandextensivierung umgewandelt wird, können gemäß BayKompV 8 Wertpunkte Aufwertung pro m² angesetzt werden. Dadurch können bei einem flächenhaften Kompensationsbedarf von 1,0 ha (ROVar A) 80.000 Wertpunkte erreicht werden, bei einem flächenhaften Kompensationsbedarf von 0,6 ha (ROVar B) 48.000 Wertpunkte.

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da die Flächengrößen und die Aufwertung gemäß BayKompV auf der Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

In der folgenden Tabelle 4.4-21 wird ein Überblick über die durch die verschiedenen Maßnahmen zu erzielenden potentiellen Wertpunkte gemäß BayKompV im Rückhalteraum Leipheim gegeben.

Tabelle 4.4-21: Übersicht möglicher Kompensationsumfang

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Kompensationspotential in ha / WP			
		ROVar A		ROVar B	
2_A/ 24_A-K	Aufforstung/ Anlage von Lebensraum für Waldvögel	3,5 ha	210.000	3,5 ha	210.000
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf Intensivgrünland	1,0 ha	80.000	0,6 ha	48.000
Gesamt		4,5 ha	290.000	4,1 ha	258.000

Bilanz Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Wie in Kapitel 4.4.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Retentionsflutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 729.928 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 772.764 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der verschiedenen Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen bei RO-Variante A 290.000 Wertpunkte zur Kompensation erreicht, bei ROVariante B 258.000 Wertpunkte. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth ein Defizit von 439.928 Wertpunkten (ROVar A) bzw. ein Defizit von 514.764 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	729.928	772.764
Kompensationsumfang in Wertpunkten	290.000	258.000
Bilanz	- 439.928	- 514.764
Übertrag Wertpunkte zur Kompensation aus RHR BWCW	439.928	514.764

Das Defizit, das sich durch die Auswirkungen im Rückhalteraum Neugeschüttwörth ergibt, kann bei ROVar B durch die Kompensationswirkung der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen, die im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erzielt werden, gedeckt werden.

Auch hinsichtlich beeinträchtigter Funktionen kann eine Kompensation durch die ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erreicht werden. Im Rückhalteraum Neugeschüttwörth ergeben sich bei beiden ROVarianten Beeinträchtigungen vor allem durch die Überbauung und den Einstau von gegen Überflutung empfindlichem Grünland und Waldflächen. Im Rahmen der ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth werden neben der Aufwertung von Auwaldflächen auch Grünlandflächen entwickelt bzw. aufgewertet.

4.4.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden die ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Neugeschüttwörth betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.4.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.4-22). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. Schließlich werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.4-22: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Neugeschüttwörth

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
---	---	---	---	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Trennwirkungen der Deiche	mittlere Höhe 4,30 m max. Höhe 6,00 m	5.100 m	mittlere Höhe 4,20 m max. Höhe 6,00 m	5.300 m
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	2,0 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	1,6 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotop	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	5,8 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	4,6 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutung	Empfindliche Biotop	9,7 ha	Empfindliche Biotop	12,2 ha

Schutzgüter / Auswirkungskatego- rien		ROVar A		ROVar B	
		Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Kompensationsbedarf		Beeinträchtigung von Biotopen	0,7 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	0,8 Mio WP
Kompensationsumfang	+	Aufwertung Biotope	4,5 ha 0,3 Mio WP	Aufwertung Biotope	4,1 ha 0,3 Mio WP
Bilanz		Deckung mit Überschuss aus RHR BWCW	- 0,4 Mio WP	Deckung mit Überschuss aus RHR BWCW	- 0,5 Mio WP
Schutzgut Fläche / Boden					
Flächeninanspruchnahme unversiegelte Fläche/ Böden		Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	4,7 ha	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	5,0 ha
Flächeninanspruchnahme		Bodenschutzwald	0,5 ha	Bodenschutzwald	0,3 ha
Schutzgut Wasser					
Querung (Deich, Auslassbauwerke)		Veränderung, ggf. Barrierewirkung	6 Fließgewässer	Veränderung, ggf. Barrierewirkung	6 Fließgewässer
Ausleitung Donauwasser	+	Stärkere Wasserführung in Grabensystem des Donaurieds		Stärkere Wasserführung in Grabensystem des Donaurieds	
Schutzgut Luft / Klima					
---		---	---	---	---
Schutzgut Landschaft					
Flächeninanspruchnahme		Landschaftsschutzgebiet	3,9 ha	Landschaftsschutzgebiet	3,7 ha
Flächeninanspruchnahme		Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	0,5 ha	Wald m. bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild ...	0,3 ha
Visuelle Wirkungen der Deiche		mittlere Höhe 4,30 m max. Höhe 6,00 m	5.100 m	mittlere Höhe 4,20 m max. Höhe 6,00 m	5.300 m
Schutzgut Kulturelles Erbe					
---		---	---	---	---
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft					
Flächeninanspruchnahme		Landwirtschaftliche Nutzflächen	12,2 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	16,2 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft					
Flächeninanspruchnahme		Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,5 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,3 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutungen		Forstwirtschaftliche Nutzflächen	2,8 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	4,1 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben					

Schutzgüter / Auswirkungskatego- rien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme FFH-Gebiet	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	4,6 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	4,4 ha
Flächeninanspruchnahme Vogelschutzgebiet	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	12,9 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	7,8 ha
Flächeninanspruchnahme FFH-LRT	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	0,2	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	0,2
Auswirkungen durch Re- tentionsflutung	Empfindliche FFH- LRT	0,5	Empfindliche FFH-LRT	0,3
Risiko Beeinträchtigung Na- tura 2000-Gebiete	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	10	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	9
	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	8	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	8
Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Ausgleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnah- megenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutz- rechtlicher Verbotstatbe- stände	Anzahl betroffene Ar- ten / Gilden / Arten- gruppen	10	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	9
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS- Maßnahmen und vorgezogene Optimierungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Vorausset- zungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Sachgüter. Durch ROVar B werden in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Landwirtschaft erwartet als durch ROVar A. Bezogen auf das Schutzgut Erholung sind nur geringfügige Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen. Bei ROVar B wirken sich im Vergleich zu ROVar A die geringfügig größeren Deichanlagen in geringem Maße ungünstiger auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholung aus. Bezüglich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden/ Fläche, Landschaft und Forstwirtschaft sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen. Durch die ROVar A sind in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen mehr hochwertige und geschützte Flächen betroffen als durch ROVar B, durch ROVar B werden jedoch mehr empfindliche Biotope durch die Retentionsflutung beeinträchtigt. Beim Schutzgut Boden erfolgen durch die ROVar B in größerem Umfang Flä-

cheninanspruchnahmen von unversiegelten Flächen durch Bauwerke und Wege, Bodenschutzwald wird jedoch durch die ROVar A in größerem Umfang beansprucht. Bezüglich des Schutzgutes Landschaft werden durch ROVar A zwar mehr Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes und Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild in Anspruch genommen, durch ROVar B erfolgen jedoch ungünstigere Auswirkungen durch die größeren Deichanlagen auf das Landschaftsbild. Hinsichtlich der Forstwirtschaft ergeben sich durch ROVar A mehr Inanspruchnahmen von forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen als durch ROVar B, bei ROVar B werden jedoch durch die Retentionsflutungen forstwirtschaftlich genutzte Flächen in größerem Umfang beeinträchtigt als durch ROVar A.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Hierfür wird der Kompensationsüberschuss, der durch die ökologischen Flutungen zur Wiedervernäsung von Auwäldern im Rückhalteraum Bischofswörth/Christianswörth erreicht werden kann, herangezogen.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar A im Vergleich zu ROVar B größere Flächen innerhalb der Natura 2000-Gebiete in Anspruch genommen. Bei beiden RO-Varianten besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete (durch ROVar A in größerer Anzahl als durch ROVar B). Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen (insbesondere für den Großen Brachvogel) ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch ROVar A besteht bei mehr Arten, Artengruppen oder Gilden das Risiko einer Erfüllung von Verbotstatbeständen als bei ROVar B. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen bzw. vorgezogene Maßnahmen zur Optimierung von Wiesenbrüterlebensräumen (insb. des Großen Brachvogels) durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

4.5 Rückhalteraum Zankwert

4.5.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Kurzbeschreibung

Der Rückhalteraum Zankwert liegt in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Der Rückhalteraum ist durch Waldflächen mit eingestreuten Altwassern und Röhrichten geprägt. In einem alten Flussarm der Donau haben sich Röhrichte und Wiesenflächen entwickelt, in welchen kleiner Stillgewässer liegen. Der alte Flussarm schließt eine Ackerfläche ein.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen: Im Rückhalteraum Zankwert sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried- Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.5.2.8 näher eingegangen. Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.5.2.8 näher eingegangen.

4.5.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.5.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der Rückhalteraum Zankwert liegt im Landkreis Dillingen an der Donau, innerhalb des Gemeindegebietes von Schwenningen.

Im Rückhalteraum liegen keine Wohnbauflächen oder Freizeitflächen. Im weiteren Untersuchungsraum befinden sich nordöstlich des Rückhalteraaumes mehrere landwirtschaftliche Anwesen, sogenannte Schwaigen. Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.5.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.5.2.6 aufgeführt werden.

Bestand:

Innerhalb und am Rande des weiteren Untersuchungsraumes verlaufen Rad- und Wanderwege.

Fernradwanderwege:

- Donautäler (Wege-ID: 24257)
- D-Route 6 (Donauroute) (Wege-ID: 5909)
- Donauradweg (Neu-Ulm – Jochenstein; Wege-ID: 756)
- EuroVelo-Route 6 (Atlantic-Black Sea) (Wege-ID: 5914)

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Dillingen a.d. Donau (Wege-ID: 14315)

Wanderwege:

- Örtlicher Wanderweg „Gemeinde Tapfheim, Weg 6 (Große Donau-Schwaigenrunde)“ (Wege-ID: 19213)

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Erholungsbereiche unterteilen. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.5.1 dargestellt.

EB Naturwaldreservat Neugeschüttwörth

Der Erholungsbereich Naturwaldreservat Neugeschüttwörth nimmt den gesamten Rückhalteraum ein und ist geprägt durch standortgerechte Laubmischwälder, die von Altwässern durchzogen sind. Ein weiterer Teil davon ist der ehemalige, überwiegend verlandete Flussarm, die aus einem Mosaik aus Röhrichten, Stillgewässern, Gehölzen und Wiesenflächen besteht. Im Süden und entlang der Donau verlaufen Fernradwanderwege randlich durch den Erholungsbereich. Da die Waldflächen nicht als Erholungswald nach Waldfunktionsplan ausgewiesen sind und keine weiteren Erholungseinrichtungen vorliegen, wird der Erholungsbereich insgesamt als mittel bewertet.

EB Feldfluren Zankwert

Das Umfeld des Rückhalterausms, der Erholungsbereich Feldfluren Zankwert ist geprägt durch Ackerflächen, die durch Gewässer, kleinere Waldflächen und Gehölzstrukturen durchsetzt sind. Die Flächen sind gut erschlossen mit befestigten Wegen, die Erholungsuchende nutzen können.

Insgesamt ist der Erholungsbereich auf Grund seiner strukturierten freien Landschaft als mittelwertig einzustufen.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie durch die Kreisstraße DLG23.

4.5.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7329-301 „Donauauen Blindheim Donaumünster“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“
- NSG „Naturwaldreservat Neugeschüttwörth“

Pflanzen

Biotopie der Biotopkartierung Bayern

Im Rückhalteraum Zankwert wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotopie auf einer Fläche von insgesamt 23 ha erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotopie Bestand (Anlage 8.1.5.2).

In der folgenden Tabelle 4.5-1 werden die Biotopie der Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Zankwert liegen aufgelistet.

Tabelle 4.5-1: Biotopie der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Zankwert

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7329-1018	Extensiv- und Nasswiese im Gewinn Zankwert östlich von Gremheim	0,1
7329-1037	Bachgraben südlich Gremheim	0,2
7329-1055	Altwasser-Komplex im Gewinn Neugeschüttwert westlich von Gremheim	7,8
7329-1056	Extensivwiese mit kleinerem Nasswiesenanteil im Gewinn Zankwert östlich von Gremheim	0,2
7329-1057	Gewässerbegleitgehölz im Gewinn Zankwert südwestlich von Joasschwaig	0,1
7330-0186	Altwässer- und Abzugsgräbensystem westlich und südlich Ludwigsschwaig	1,4
7330-1195	Fließgewässer mit Großröhricht südlich der Staustufe Schwenningen	0,6
7330-1196	Deich nordwestlich Joasschwaig	0,3
7330-1198	Schilfröhrichte und Gehölze westlich Joasschwaig	0,7

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7330-1199	Feuchtbiotop im NSG "Naturwaldreservat Neugeschüttwörth" östlich von Gremheim	8,3
7330-1207	Nasswiese im Gewann Zankwert südwestlich Joasschwaig	0,2
7330-1208	Nasswiesen südwestlich Joasschwaig	0,1
7330-1209	Hecke südwestlich Joasschwaig	< 0,1
7330-1210	Gewässerbegleitgehölz am Altarm im Gewann Neugeschüttwert südwestlich von Tapfheim	0,3
7330-1211	Extensivwiesen im Gewann Zankwert östlich von Gremheim	2,7
7330-1220	Nasswiese und Schilfröhricht im Gewann Zankwert östlich von Gremheim	0,3
Gesamtfläche Biotope Biotopkartierung Bayern		23,3

Bestand Biotope

Die Bestandsanalyse der Biotope beruht auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A).

Der Großteil des Rückhalteraaumes Zankwert wird von standortgerechten Laubmischwäldern eingenommen (siehe Anl. 8.1.5.2). Diese befinden sich vor allem in der Westhälfte des Rückhalteraaumes. Innerhalb der Waldflächen befinden sich große Altwasser mit hochwertigen Röhrichten. Diese Stillgewässer wurden im Rahmen der BayKompV-Kartierung als LRT 3150 erfasst. Der restliche Teil des Rückhalteraaumes wird durch einen ehemaligen, in die Ackerflur eingebetteten Flussarm mit Röhrichten eingenommen. Einen weiteren großen Anteil nehmen Grünlandflächen ein, größtenteils gering- bis mittelwertige Intensivwiesen bzw. artenarme mäßig extensiv bis extensiv genutzte Wiesen. Teilweise handelt es sich auch um hochwertige Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sowie um Feucht- und Nasswiesen, die innerhalb des ehemaligen Flussarms liegen. Im weiteren Untersuchungsraum dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen, die vor allem im Süden durchsetzt sind von Laubmischwäldern.

In der folgenden Tabelle 4.5-2 werden die Biotopgruppen mit ihren jeweiligen Flächengrößen und Anteilen an der Gesamtfläche dargestellt.

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.5.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.5.3).

Tabelle 4.5-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß Bay-KompV im Rückhalteraum Zankwert

Biotoptypgruppe	Naturschutz- fachliche Wer- tigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Quellen und Quellbereiche	hoch	< 1 ha	< 1 %
Quellen und Quellbereiche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Fließgewässer	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	1	1
Fließgewässer gesamt		1	1
Stillgewässer	hoch	4	5
Stillgewässer gesamt		4	5
Äcker/Felder	gering	< 1 ha	< 1 %
Äcker/Felder gesamt		< 1 ha	< 1 %
Grünland	gering	5	7
	mittel	3	4
	hoch	3	4
Grünland gesamt		11	14
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	2	3
	hoch	9	12
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		10	13
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	1	1
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		1	1
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	1	1
	hoch	1	1
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		2	3
Laub(misch)wald	mittel	35	46
	hoch	8	11
Laub(misch)wald gesamt		42	55
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	3	4
	keine	< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche gesamt		4	5
Gesamtfläche		76	100

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Vegetation aus.

TierweltBestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Zankwert 40 wertgebende Tierarten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 11 Säugetierarten, eine Reptilienart, fünf Amphibienarten, eine Schneckenart sowie zwei Fischarten. Zudem wurden zwei Libellen und zwei Laufkäfer der Roten Liste im Rückhalteraum nachgewiesen. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel wurden im Rückhalteraum Zankwert 16 Vogelarten nachgewiesen (s. Tabelle 4.5-3). Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete. Es wird weiter deutlich, dass vor allem Arten der Röhrichte mit sechs Arten dominieren. Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den beiden Plänen zur Fauna, Anlagen 8.8.5.4, Bl. 1 und Bl. 2.

Tabelle 4.5-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Zankwert

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x	x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x		x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x		x	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	V	2		x		x
Schnecken							
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	3		x		x
Libellen							
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	-	x			
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3	-	x			
Laufkäfer							
Sumpfwald-Enghalsläufer	<i>Platynus livens</i>	2	3	x			
Feingestreifter Großlaufkäfer	<i>Carabus monilis</i>	3	V	x			
Vögel der Gewässer							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x		x	x
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	x		x	x
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	x		x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	x		x	x
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	x		x	x
Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x		x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x		x	
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x		x	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	x		x	x
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	x		x	
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x		x	x
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	x		x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	x		x	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	x

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.5.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Zankwert besteht gemäß Biototypen nach BayKompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 95 %). Befestigte Verkehrsflächen und Freiflächen des Siedlungsbereichs machen einen Anteil von ca. 5 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Im Rückhalteraum treten ausschließlich Auenböden (Kalkpaternia, Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley sowie kalkhaltiger Auengley) auf, die vorwiegen als hochwertig einzustufen sind. Es handelt sich bei allen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.5.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.5-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.5-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Zankwert

Bodeneinheit	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis graubraun)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
84d	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Mittelwertig
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)

Vorbelastungen

Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Zankwert sind keine Altlastenstandorte bekannt.

4.5.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Nahezu der gesamte Rückhalteraum liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Donau. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.5.6) dargestellt.

Bestand

Der Entwässerungsgraben, der entlang des Stauhaltungsdamms verläuft, weist nur einen geringen funktionalen Wert auf. Weiter ist der Rückhalteraum durch Altwasserbereiche geprägt, die als kartierte Biotope ausgewiesen sind. Sie weisen einen hohen funktionalen Wert auf. Die Gewässer und ihre jeweiligen funktionalen Wertigkeiten sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.5.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum Zankwert liegt kein Trinkwasserschutzgebiet.

Bestand

Der Rückhalteraum Zankwert liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie durch strukturelle Veränderungen der Gewässer in Form von Begräbigungen und Verbau.

4.5.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldfunktionsplan und Bannwälder ausgewiesen (siehe Anlage 8.1.5.1, Plan Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum ist vor allem von Wald geprägt. Die Waldflächen dienen als Frischluftproduzenten. Es liegen nur kleinflächig Acker- und Grünlandflächen im Rückhalteraum, die für die Kaltluftentstehung nicht relevant sind. Im Rückhalteraum sind keine Leitbahnen für den Luftaustausch mit Siedlungen ausgebildet.

Vorbelastungen

Die lufthygienischen Bedingungen sind durch den Verkehr auf der Kreisstraße DLG23, die im Süden des Rückhalteraaumes verläuft, vorbelastet.

4.5.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.5.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Der Rückhalteraum liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“.
- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen.

Bestand

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten unterteilen:

Landschaftsbildeinheit Naturwaldreservat Neugeschüttwörth

Die Landschaftsbildeinheit Naturwaldreservat Neugeschüttwörth, die den Hauptteil des Rückhalteraaums einnimmt, ist geprägt von standortgerechten Laubmischwäldern, die von Altwässern durchzogen sind. Ein weiterer Teil davon ist der ehemalige Flussarm, der aus einem Mosaik aus Röhrichten, Stillgewässern, Gehölzen und Wiesenflächen besteht. Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit auf Grund seiner naturnahen Laubmischwälder und des Mosaiks aus

verschiedenen Biotopen eine große Eigenart und Vielfalt und somit einen sehr hohen funktionalen Wert auf.

Landschaftsbildeinheit Feldfluren Zankwert

Die Landschaftsbildeinheit Feldfluren Zankwert schließt sich im Osten und Süden an den Rückhalteraum an. Eine Teilfläche liegt innerhalb des ehemaligen Flussarms (vgl. oben). Die Landschaftsbildeinheit ist geprägt durch Ackerflächen. Auf Grund der eingestreuten Gehölze und Wiesen weist die Landschaftsbildeinheit einen mittleren funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch die im Süden des Rückhalteraaumes verlaufende Kreisstraße DLG23.

4.5.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Bestand

Das Bodendenkmal Römische Villa Rustica (D-7-7329-0013) ragt im Süden, nahe der Kreisstraße DLG 23 teilweise in den Rückhalteraum hinein (siehe Anl. 8.1.5.1).

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Nutzflächen machen ca. 15 % des Rückhalteraaumes aus. Dabei handelt es sich bei ca. der Hälfte der Flächen um Grünlandstandorte, die sehr geringe und mittlere Erträge erreichen. Bei der anderen Hälfte handelt es sich um Ackerstandorte, die gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung mit einer hohen bis sehr hohen Ertragsklasse eingestuft sind. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen vor allem am Rande des Rückhalteraaums und im Bereich des ehemaligen Flussarms der Donau. Eine große Ackerfläche ist durch den Rückhalteraum eingeschlossen. Auf dieser lassen sich hohe Erträge erwirtschaften (s. Anl. 8.1.5.7).

Forstwirtschaft

Der Rückhalteraum ist geprägt durch Waldflächen. Der größte Teil der Waldflächen ist als Naturwaldreservat ausgewiesen, in dem keine forstwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Das Naturreservat befindet sich vollständig in Staatseigentum. Dies gilt auch für den größten Teil der forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen. Daneben gibt es sehr kleine Privatwaldflächen. Im Rückhalteraum stocken vor allem Bestände mit mittlerer Empfindlichkeit gegen Überflutungen, die geprägt sind durch Esche und Eiche, und an Überflutung angepasste Waldbestände, die durch Baumarten wie Weiden aufgebaut sind oder aus Sumpfwäldern bestehen (s. Anl. 8.1.5.7).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe sind durch die Überbauung des Bodendenkmals im Norden des Rückhalteraaumes mit der Kreisstraße DLG 23 gegeben. Bezüglich der sonstigen Sachgüter sind keine Vorbelastungen ersichtlich.

4.5.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Zankwert liegen drei Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans des SPA-Gebietes „Donauauen“ (AELF, 2017B)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Zankwert:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (entlang der Donau),
- 2) Prozessschutzflächen (entlang der Donau),
- 3) Ausleitung von Donauwasser für ökologische Flutungen zwischen Donau-km 2524,6 und 2520,7 (Maßnahme A5 des PEPL),
- 4) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland i.W. innerhalb des alten Flussarms (Maßnahme Sch6 des PEPL),
- 5) Erhalt, Verbesserung, Vernetzung von Magerrasen/Brennen im NSG Naturwaldreservat Neugeschüttwörth (Maßnahme M30 des PEPL).

Das Gesamtökologische Gutachten Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 6) Dammrückbau zur Vergrößerung der Retentionsfläche.

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Zankwert:

7) Erhalt von Grünland um Brutgewässer

Alle insgesamt sieben geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalterums Zankwert umgesetzt werden.

Zwei der sieben Maßnahmen werden im Zuge der Realisierung des Rückhalterums Zankwert umgesetzt bzw. teilweise umgesetzt (vgl. Kap. 4.5.5.1). Dies sind die Maßnahmen

- 3), Ausleitung von Donauwasser ab Donau-km 2524,6, die in Form ökologischer Flutungen an durchschnittlich 78 Tagen pro Jahr realisiert wird, und die Maßnahme
- 1), Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald, die im Bereich der ökologischen Flutungen und unterstützt durch diese umgesetzt wird.

4.5.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.5.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.5.2) wurden für den Rückhalteraum Zankwert die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.5-5 aufgeführt.

Tabelle 4.5-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Zankwert

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Landwirtschaftliche Siedlungsflächen nördlich der DLG23	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen.
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, FFH-Gebiet „Donau-Auen Blindheim – Donaumünster“; FFH-LRT 3150, 3260, 6510; Erhaltungszielarten (Biber, Vögel, Amphibien, Fische, eine Schneckenart); Hochwertige Laubmischwälder; Seltene und streng geschützte Arten der Auwälder.	Minimierung von Erdbauwerken auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen; Aufwertung von Wäldern durch ökologische Flutungen, dabei Minimierung negativer Auswirkungen auf Tiere und überflutungsempfindliche Vegetationsbestände.
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Teilweise Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Erdbauwerken auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Wasser	Gewässer mit hohem funktionalen Wert	Aufwertung von Gewässern durch Wiedervernetzung und Gerinneflutung; Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.
Luft / Klima	Großflächiger lokaler Klimaschutzwald und Bannwald	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen.
Landschaft	Großflächiges Landschaftsschutzgebiet; reizvolle Auwaldlandschaft	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen; Aufwertung der landschaftlichen Vielfalt durch ökologische Flutungen.
Kulturelles Erbe	Bodendenkmal römische villa rustica	Minimierung von Eingriffen in den Boden im Bereich des Bodendenkmals
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Flächen mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit sowie an Überflutungen angepasst; Ackerflächen und kleinflächige Grünlandbestände mit mittlerem bis sehr hohem Ertragspotenzial	Minimierung von Erdbauwerken in Waldbeständen; Minimierung von Erdbauwerken auf Ackerflächen, Minimierung der Inanspruchnahme von Äckern durch ökologische Flutungen.

4.5.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Zankwert dient als Kompensationsmaßnahmen für mögliche Schäden an Waldbeständen im Einsatzfall in anderen Rückhalteräumen, v.a. Leipheim und Helmeringen sowie zur besseren Vernetzung zwischen Gewässer und Aue. Hierfür sind ökologische Flutungen vorgesehen. Des Weiteren stellt er einen natürlichen Rückhalt für häufige Hochwässer dar (ab HQ1).

Bei Fluss-km 2.524,6 ist ein steuerbares Einlaufbauwerk im Stauhaltungsdamm geplant. Dieses dient zum einen dazu, eine Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss zwischen 1,0 und 2,0 m³/s zu ermöglichen. Zum anderen dient es der gezielten Flächenflutung (ökologische Flutung zur Wiedervernässung von Auwäldern).

Ökologische Flutungen können dann durchgeführt werden, wenn der Donauabfluss über dem Ausbauabfluss der Wasserkraftanlage der Staustufe Höchstädt liegt (im langjährigen Mittel ist dies an etwa 78 Tagen/Jahr der Fall). Die Ausleitungsmenge ist vom Donauabfluss und vom angestrebten Umfang der Überflutungsfläche abhängig. Dazu wurden zwei verschiedene RO-Varianten entwickelt (s.u.). Genaue Angaben zum Konzept der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen finden sich im Raumordnungsantrag in Kapitel 2.2.6.

Die ökologischen Flutungen sollen der stärkeren Anbindung der Aue an die Fließdynamik der Donau dienen. Insofern zielt sie vor allem darauf ab, die vorhandenen Wälder und Altwasser aufzuwerten und zu vernetzen. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, vor allem die Ackerflächen sind nicht Ziel der ökologischen Flutungen.

Aus diesem Grunde sollen angrenzende, vergleichsweise tief liegende Ackerflächen mit Hilfe von Geländemodellierungen bzw. Deichen geschützt werden. So werden sie von den ökologischen Flutungen nicht erreicht und Schäden in landwirtschaftlichen Kulturen vermieden.

Lage und Umfang der Geländemodellierungen und Deiche sind bei den RO-Varianten A und B unterschiedlich ausgebildet (s.u.).

Bei Donauabflüssen über HQ1 erfolgen keine ökologischen Flutungen, so dass die Flutungsflächen für den Hochwasserrückhalt zur Verfügung stehen.

Zwischen dem Einlauf- und dem Auslaufbauwerk wird ein Flutungsgerinne (Länge rd. 2,8 km) hergestellt, das der durchgängigen dauerhaften Gerinneflutung, der Verteilung der ökologischen Flutung in den Rückhalteraum sowie dem Ablauf der ökologischen Flutung dient.

Das Auslaufbauwerk des vorhandenen Drainagegrabens ins Unterwasser der Staustufe Schwenningen wird zur Ausleitung der ökologischen Flutungen genutzt und an die Ausleitungsmenge angepasst.

Der Altdeich (Länge rd. 0,9 km) wird als Teil der rückwärtigen Verwaltung zum Schutz der Binnenseite im Flutungsfall erhalten. An 2 Stellen werden Deichscharten im Altdeich angelegt.

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Zankwert sind im RO-Antrag (Kap. 3.5) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B dargestellt (siehe Anl. 8.1.5.1 – 8.1.5.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Für das oben dargestellte Grundkonzept des Rückhalteraus Zankwert wurden zwei RO-Varianten mit einem unterschiedlichen Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen definiert. Da für beide RO-Varianten der Schutz der an den Auwald angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen vor Überflutungen vorzusehen ist, unterscheiden sich die RO-Varianten auch hinsichtlich des Umfangs der notwendigen Geländemodellierungen und Deiche. Die Konstellation der oben beschriebenen Bauwerke und sonstigen baulichen Veränderungen ist bei beiden RO-Varianten gleich. Um die Geländemodellierung zu verkürzen, wird im Falle der ROVar A jedoch ein schmales Gerinne westlich der Joasschwaige durch einen Querriegel mit Sielbauwerk und Rückschlagklappe von der Flutungsfläche abgetrennt. Die unterschiedlichen Ausprägungen der RO-Varianten A und B sind in Tabelle 4.5-6 dargestellt.

Tabelle 4.5-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR ZW ROVar A	RHR ZW ROVar B
Flächengröße	76 ha	76
Volumen	0,4 Mio. m ³	0,2 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Vernetzung Fluss-Aue (öF), ca. 78 Tage pro Jahr	Vernetzung Fluss-Aue (öF), ca. 78 Tage pro Jahr
Einstaudauer	5 Tage	5 Tage
Flutungsfläche	54 ha	34 ha
Max. Wassertiefe	2,5 m	2,5 m
min. Fließgeschwindigkeit	In Teilflächen unter 0,2 m/s	In Teilflächen unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	keine Angabe	keine Angabe
Deichhöhe (Geländemodellierung)	< 1,5 m: 2.715 m >1,5 m < 3 m: 55 m	< 1,5 m: 1.671 m >1,5 m < 3 m: 50 m
Fläche Überbauung Geländemodellierungen (Aufstandsfläche)	3 ha	2 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	0,2 ha	0,2 ha
Gesamtfläche Überbauung	3,2 ha	2,2 ha
Flutungserinne	2.748 m	2.748 m

4.5.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.5-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Zankwert zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.5-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Zankwert

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X

Bezeichnung	Beschreibung							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	X	X	-	X	X	X	-	X
Betriebsbedingte Projektwirkungen Als betriebsbedingte Projektwirkungen sind im Rückhalteraum Zankwert ausschließlich die Wirkungen durch ökologische Flutungen zu betrachten.								
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch ökologische Flutung	M +/x	T/P +/x	FI/B +/x	W +/x	L/K -	L +	KE -	Lw/Fw X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	die	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden		W	Wasser
	L/K	Luft, Klima		L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe		Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen			
	-	nicht betroffen			
	+/x	positiv u. negativ betroffen			
	+	positiv betroffen			

4.5.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.5.4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen oder Bauwerke werden bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände oder Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, betroffen. Falls erforderlich wird dies durch Objektschutz sichergestellt (z.B. an den Hofstellen Joasschwaig und Fischweitschwaig).

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Durch die baubedingten Projektwirkungen ergeben sich keine Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, da der Bauumfang gering ist, die Wirkungen vorübergehend sind und ein großer Abstand zu Siedlungen besteht. Dies gilt für ROVar A und B.

Insgesamt ergeben sich somit keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Im Rückhalteraum Zankwert sind gemäß Waldfunktionsplan keine Wälder mit Erholungsfunktion ausgewiesen.

Visuelle Wirkungen der Geländemodellierungen

Durch die visuellen Wirkungen der Geländemodellierungen und Bauwerke sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.5.4.6.

Rad- und Wanderwege werden durch die Geländemodellierung und die Bauwerke nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen durch Ökologische Flutungen

Die ökologischen Flutungen haben eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zur Folge. Sie beziehen sich auf einen Flächenumfang von 54 ha (ROVar A) bzw. 33 ha (ROVar B). Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.5.4.6.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Flächeninanspruchnahme

Die Geländemodellierungen beider RO-Varianten finden innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ und des Vogelschutzgebietes „Donauauen“ statt. Teilweise liegen auch die Bauwerke innerhalb der Schutzgebiete. Insgesamt finden Flächeninanspruchnahmen in einem Umfang von 2,6 ha (ROVar A) bzw. 1,9 ha (ROVar B) innerhalb der jeweiligen Schutzgebiete statt (siehe Tabelle 4.5-8).

Tabelle 4.5-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Geländemodellierung	Bauwerke	Geländemodellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	2,4	0,2	1,7	0,2
Vogelschutzgebiet	2,4	0,2	1,7	0,2

Pflanzen

Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in einem Umfang von 0,5 ha (ROVar A) bzw. 0,3 ha (ROVar B) in Anspruch genommen. LRT-Flächen innerhalb des FFH-Gebietes werden durch die Geländemodellierungen oder Bauwerke beider RO-Varianten nur in sehr kleinem, nicht relevanten Umfang in Anspruch genommen.

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsflächen

Insgesamt sind durch die Geländemodellierungen und Bauwerke bei beiden RO-Varianten vor allem Flächen von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung betroffen (ROVar A: 1,9 ha; ROVar B: 1,1 ha). Mittel- und hochwertige Flächen werden bei ROVar A in einem Umfang von 0,8 ha, bei ROVar B in einem Umfang von 0,5 ha beansprucht.

Durch die Geländemodellierung wird bei ROVar A und ROVar B vor allem geringwertige Ackerfläche und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Flächenmäßig folgen mittel- und hochwertige Laubmischwälder. In Tabelle 4.5-9 sind die durch Überbauung betroffenen Biotopgruppen mit den entsprechenden Wertklassen aufgelistet und die jeweiligen Flächengrößen der Inanspruchnahme durch Überbauung durch die Geländemodellierung und die Überbauung mit Bauwerken für ROVar A und B dargelegt.

Tabelle 4.5-9: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppen	Wertklassen	Flächeninanspruchnahme in ha			
		ROVar A		ROVar B	
		Geländemodellierung	Bauwerke	Geländemodellierung	Bauwerke
Fließgewässer	gering	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	mittel	0	< 0,1	0	< 0,1
Äcker/Felder	gering	1,1	0	0,7	0
Grünland	gering	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	mittel	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
	hoch	< 0,1	0	< 0,1	0
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	0	< 0,1	0	< 0,1
	hoch	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	mittel	< 0,1	0	< 0,1	0
	hoch	0,1	0	< 0,1	0
Laub(misch)wald	mittel	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1
	hoch	0,2	0	0,1	0
Verkehrsfläche	keine	0,1	0	0	0
	gering	0,7	< 0,1	0,4	< 0,1
Gesamtfläche		2,7	0,2	1,7	0,2

Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen auf LRTs

Durch die ökologischen Flutungen wird der LRT 6510, der gegen Überflutung empfindlich ist und für den eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, betroffen. Es ist von einer Beeinträchtigung des LRTs innerhalb des FFH-Gebietes im Umfang von 2,6 ha (ROVar A) bzw. 1,2 ha (ROVar B) auszugehen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

Auswirkungen durch die ökologischen Flutungen auf Biotop- und Nutzungstypen

Ökologische Flutungen sind im Rückhalteraum Zankwert für ROVar A in einem Umfang von insgesamt 54 ha, für ROVar B in einem Umfang von 34 ha vorgesehen.

Durch die ökologischen Flutungen werden bei beiden RO-Varianten größtenteils Biotope erreicht, die durch die regelmäßigen Flutungen profitieren. Auf ca. 27 ha (ROVar A) bzw. 12 ha (ROVar B) können andere, hochwertigere Biotoptypen als im Bestand durch die Flutungen erzielt werden. Auf ca. 23 ha (ROVar A) bzw. 19 ha (ROVar B) sind bereits hochwertige Biotoptypen, die nicht mehr in einen anderen, hochwertigeren Biotoptypen verändert werden können, vorhanden. Hier können dennoch aus ökologischer Sicht positive Effekte durch die ökologischen Flutungen erzielt werden.

In nur einem sehr geringen Umfang (0,2 ha ROVar A; 0,1 ha ROVar B) werden Biotoptypen (Gehölze) von den Flutungen berührt, die empfindlich sind gegenüber einer häufigen Überflutung.

Eine genaue Darstellung der Aufwertung und der Zielbiotoptypen, die durch die ökologischen Flutungen entwickelt werden sollen, erfolgt im Kapitel 4.5.5.

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Zankwert. Tabelle 4.5-10 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.5-10: Tierarten, Tiergruppen und Vogeldilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Biber	3	3
Haselmaus	3	3
Zauneidechse	3	3
Amphibien	2	2
Nachtkerzenschwärmer	2	2
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Eisvogel	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	2	2
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	3	3
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	3	3

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei beiden RO-Varianten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei den Arten / Artengruppen Amphibien, Nachtkerzenschwärmer sowie den Vogelgilden der Gewässer (Eisvogel), der Hecken und Kleingehölze sowie des strukturreichen Halboffenlandes vermieden werden.

Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der Maßnahmen und aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse, der Haselmaus, des Bibers, der Zauneidechse sowie der Vogelgilden der Wälder und Feldgehölze sowie der Röhrichte und Uferbereiche nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können. Dies betrifft größtenteils Arten und Artengruppen, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden. Hier ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmenvoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden. Unabhängig davon überwiegt die Förderung der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Arten durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich zwischen den RO-Varianten keine Unterschiede hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

Die beiden RO-Varianten sind aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten. (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.5-11 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.5-11: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“		
Biber	3	3
Amphibien	3	3
Fische	2	2
Schmale Windelschnecke	3	3
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	4	4
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	4	4
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	4	4
Beutelmeise*	2	2

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- | | |
|---|--|
| 1 | Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen |
| 2 | Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen bzw. können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden |
| 3 | Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig) |
| 4 | Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig) |

Im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ können erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nur bei Fischen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes (Fundorte überwiegend unbekannt) können bei Biber, Amphibien und der Schmalen Windelschnecke erhebliche Beeinträchtigungen derzeit nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der weiteren, vertiefenden Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung kann ersichtlich werden, ob Maßnahmen in Form von Schadensbegrenzungs- oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden.

Im SPA-Gebiet „Donauauen“ können sich sowohl bei ROVar A wie ROVar B erhebliche Beeinträchtigungen auf dessen Erhaltungsziele ergeben. In den meisten Fällen lassen sich die Beeinträchtigungen jedoch durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen abwenden (Vögel der Gewässer, des strukturreichen Halboffenlandes, Beutelmeise). Im Falle der Vogelgilden der Wälder, der Hecken und der Röhrichte können erhebliche Beeinträchtigungen trotz Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden und geeignete Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden. Die Flächeninanspruchnahme von Röhrichten kann insbesondere

durch Förderung und Herstellung dieses Biotoptyps durch die Wiedervernässung der Flächen im Zuge der ökologischen Flutungen ausgeglichen werden. Da die Geländemodellierungen zukünftig von den Vogelarten des strukturreichen Halboffenlandes als Lebensraum genutzt werden können, entsteht durch die Eingriffe keine erhebliche Beeinträchtigung.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realsierung des Rückhalteraaumes Zankwert sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegegenehmigung erfüllt werden (siehe auch Anl. 8.2). Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden. Unabhängig davon überwiegt die Förderung der Natura 2000-Gebiete durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Gebiete durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Sonstige wertgebende Arten

Im Rückhalteraum Zankwert kommen zwei Libellenarten und zwei Laufkäferarten der Roten Liste Bayerns vor. Bei allen vier Arten handelt es sich um typische Arten der Gewässer und Aue. Für diese Tiere sind durch die ökologischen Flutungen Aufwertungen des Lebensraums anzunehmen. Nachhaltige Beeinträchtigungen der Arten sind nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A und B werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen– Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.5.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden vor allem unversiegelte Flächen mit hochwertigen Böden in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.5-12).

Tabelle 4.5-12: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Be- wer- tung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierun- gen, Bauwerke und Wege in ha			
			ROVar A		ROVar B	
			D/G*	BW**	D/G*	BW**
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis grau-braun)	hoch	0,4	---	0,2	---
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	mittel	0,8	0,1	0,9	0,1
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	0,9	---	0,4	---
91c	Fast ausschließlich Gley-Vega und Vega-Gley aus Schluff über Carbonatschluff (Auensediment)	mittel	0,1	---	0,1	---
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	0,6	0,0	0,2	0,0
Gesamtfläche			2,8	0,1	1,8	0,1

* Geländemodellierungen für ökologische Flutungen; ** Bauwerke

Durch Bauwerke werden von beiden RO-Varianten jeweils unversiegelte Flächen in einem Umfang von 0,1 ha versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen. Aufgrund des geringen Umfangs dieser Inanspruchnahme werden die davon ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden als nicht erheblich bewertet.

Durch die Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Bei ROVar A sind dadurch hochwertige Böden in einem Umfang von 1,3 ha betroffen, was als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft wird. ROVar B nimmt durch Geländemodellierungen hochwertige Böden in einem Umfang von 0,6 ha in Anspruch. Aufgrund des geringen Umfangs werden die davon ausgehenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als nicht erheblich bewertet.

Durch die Geländemodellierungen und Bauwerke werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldunktionsplan in Anspruch genommen (ROVar A: 0,1 ha, ROVar B: 0,1 ha). Diese Flächen verlieren durch die Überbauung ihre Funktion als Bodenschutzwald. Aufgrund des geringen Umfangs dieser Inanspruchnahme werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als nicht erheblich eingestuft.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Die Ausmaße der ökologisch gefluteten Bodenflächen betragen bei ROVar A ca. 54 ha und bei ROVar B ca. 34 ha. Durch ökologische Flutungen wird die ursprüngliche Auendynamik wiederhergestellt. Die Böden, die sich durch die Eindeichung in Richtung terrestrische Böden entwickeln, werden in ihrer ursprünglichen Ausprägung erhalten bzw. wiederbelebt. Durch ökologische Flutungen sind daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.5 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen (ROVar A und B) werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen.

Zur Herstellung des ca. 2.800 m langen Flutungsgerinnes für die ökologischen Flutungen werden bestehende Gerinneabschnitte miteinander vernetzt und so Altwasser, die als Stillgewässer ausgeprägt sind, in ein Fließgewässer umgewandelt. Es handelt sich dabei um Gewässer mit hohem (Altwassergerinne) und geringem (Donauseitengraben) funktionalem Wert. Durch die Schaffung des Flutungsgerinnes wird eine Verbesserung der Struktur erreicht. Um ein durchgängiges, kontinuierlich durchflossenes, mäandrierendes Flutungsgerinne herzustellen, das der Ein- und Ausleitung der ökologischen Flutungen dient, werden an zwei Stellen Deichscharten im Altdeich angelegt, ein Sielbauwerk gebaut und der Mündungsbereich des bestehenden Donauseitengrabens in die Donau verbreitert.

Insgesamt führt die Entwicklung des Flutungsgerinnes zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Diese Aussagen gelten sowohl für die ROVar A als auch für die ROVar B, da bezüglich der Bauwerke und des Flutungsgerinnes keine Unterschiede zwischen den RO-Varianten bestehen.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen sind positive Wirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die stärkere Durchströmung der Fließgewässerabschnitte bzw. der Altwässer können sich Auswirkungen auf die Gewässerstruktur ergeben. Es entstehen Umlagerungen an der Gewässersohle, wodurch diese strukturell aufgewertet wird. Durch häufigere Änderungen der Wasserstände erfolgt eine Erhöhung der Strukturvielfalt der Verlandungsbereiche der Stillgewässer. Aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit bei ökologischen Flutungen findet keine signifikante Ablagerung von Schwebstoffen statt.

Die ökologischen Flutungen haben daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zur Folge. Der Umfang der Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen beträgt ca. 54,0 (ROVar A) bzw. 33,0 ha (ROVar B).

Im Rückhalteraum Zankwert sind keine für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebiete vorhanden.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher nicht gegeben.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Geländemodellierungen und Bauwerke für die ökologischen Flutungen werden im Umfang von 0,2 ha (ROVar A und ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Wald funktionsplan als Bannwald und lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen sind. Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung ggf. eine Vermeidung der Eingriffe erreicht werden.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch die Rodung von Klimaschutzwald als nicht erheblich eingestuft.

Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche

Die geplanten Geländemodellierungen und Deiche üben keine klimarelevanten Trennwirkungen aus, da sie von geringer Höhe sind (überwiegend < 1m), keine ausgeprägte Talform queren und in großem Abstand zu Siedlungen liegen. Sie führen zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima. Dies gilt für ROVar A und B.

ökologische Flutungen

Die ökologischen Flutungen werden so durchgeführt, dass das Donauwasser den Auwald durchströmt und somit mögliche Schadeffekte wie Sauerstoffzehrung oder Sedimentation vermieden werden. Eine Schädigung des Waldes und damit eine Beeinträchtigung der Klimaschutzfunktion durch ökologische Flutungen wird daher ausgeschlossen. Es werden keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima ausgelöst.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Durch die baubedingten Projektwirkungen werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima ausgelöst, da der Bauumfang gering ist, die Wirkungen vorübergehend sind und ein großer Abstand zu Siedlungen besteht. Dies gilt für ROVar A und B.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Der gesamte Rückhalteraum Zankwert liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“. Insgesamt wird durch die Geländemodellierungen für die ökologischen Flutungen eine Fläche von 2,7 ha (ROVar A) bzw. 1,9 ha (ROVar B) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen. Auf denselben Flächen werden im Umfang von 0,2 (ROVar A) bzw. 0,2 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Wald-funktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen. Die Inanspruchnahme ist in langgezogenen Streifen angeordnet. Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung ggf. eine Reduzierung dieser Eingriffe erreicht werden. Die Geländemodellierungen sind zum größten Teil weniger als 1m hoch, werden begrünt und lassen sich so gut ins Landschaftsbild integrieren.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die Rodung von Wald mit Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource und die Platzierung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes als nicht erheblich eingestuft.

Visuelle Wirkungen der Geländemodellierungen

Die Geländemodellierungen beider RO-Varianten liegen am Rande der Erholungsraumeinheit „Naturwaldreservat Neugeschüttwörth“, die deren Bedeutung für die Erholung als mittelwertig

einzustufen ist. Bei den Geländemodellierungen handelt es sich größtenteils um Aufschüttungen, die höchstens bis zu einem Meter hoch werden. Kleinere Abschnitte erreichen eine Höhe von bis zu 3 m. Die Geländemodellierungen werden begrünt und fügen sich dadurch in die Landschaft ein. Auf Grund der geringen Höhe sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und somit den Erholungsraum „Naturwaldreservat Neugeschüttwörth“ zu erwarten.

Rad- und Wanderwege werden durch die Geländemodellierung und die Bauwerke nicht beeinträchtigt.

Insgesamt sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die visuellen Wirkungen der Geländemodellierungen und Bauwerke auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Auswirkungen durch Ökologische Flutungen

Die ökologischen Flutungen können zwar zu Beginn zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit auch der Erholungsfunktion eines Gebietes führen, z.B. durch das Absterben von Bäumen. Allerdings führen die ökologischen Flutungen langfristig gesehen zu einem höherwertigen Zustand der Landschaft, da eine stärkere Strukturierung der Wälder und vielgestaltige Auwälder entstehen. Die ökologischen Flutungen beziehen sich auf einen Flächenumfang von 54 ha (ROVar A) bzw. 33 ha (ROVar B). Durch die Gerinneflutung mit dauerhaftem Abfluss wird ebenfalls die Strukturvielfalt der Waldflächen verbessert. Dadurch wird die Eigenart und Vielfalt der Landschaft erhöht und somit auch der Erholungswert verbessert.

Das geplante Flutungsgerinne für die ökologischen Flutungen quert zweimal Rad- und Wanderwege. Auswirkungen auf diese Wege ergeben sich jedoch nicht, da das Wegenetz erhalten bleibt. Die Wege sind während der ökologischen Flutungen nicht überschwemmt.

Insgesamt sind durch die ökologischen Flutungen eher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Das Bodendenkmal Römische Villa Rustica (D-7-7329-0013) wird durch die Geländemodellierungen der ROVar A und ROVar B nicht in Anspruch genommen. Ökologische Flutungen haben keine Auswirkungen auf das Bodendenkmal.

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe sind daher ausgeschlossen.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit mittleren und hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.5-13). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 1,1 ha, bei ROVar B eine Fläche von 0,8 ha.

Tabelle 4.5-13: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Geländemodellierungen in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit hohen Erträgen	0,8	0,6
Gesamtfläche Ackerstandorte	0,8	0,6
Grünlandstandorte		
Flächen mit mittleren Erträgen	0,3	0,2
Gesamtfläche Grünlandstandorte	0,3	0,2
Gesamtfläche landwirtschaftliche Standorte	1,1	0,8

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen werden bei ROVar A landwirtschaftliche Nutzflächen in einem Umfang von ca. 4,0 ha überflutet. Neben den Flächen mit sehr geringen und sehr hohen Erträgen handelt es sich dabei vor allem um Flächen mit mittleren und hohen Ertragsklassen. Durch ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen in einem Umfang von ca. 2,1 ha durch die ökologischen Flutungen betroffen. Neben den Flächen mit sehr geringer Ertragsfähigkeit werden vor allem Flächen mit mittleren und hohen Ertragsklassen geflutet. Bei den durch die ökologischen Flutungen betroffenen Flächen handelt es sich vor allem um Grünlandflächen in dem ehemaligen Flussarm der Donau. Ein Schutz dieser Flächen mittels Geländemodellierungen ist nicht möglich. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist auf den Flächen nur noch eingeschränkt möglich. Um Auswirkungen auf angrenzenden, nicht direkt von den ökologischen Flutungen betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen durch einen Grundwasseranstieg zu vermeiden, wird ein Grundwassermonitoring durchgeführt, durch welches Steuervorgaben für die ökologischen Flutungen abgeleitet werden.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Geländemodellierungen gehen insgesamt 0,2 ha (sowohl ROVar A als auch ROVar B) Waldfläche (Flächen außerhalb des Naturwaldreservates) verloren.

Auswirkungen durch ökologische Flutungen

Ökologische Flutungen führen zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf Waldbestände mittlerer und hoher Überflutungsempfindlichkeit, indem überflutungsempfindliche Baumarten verdrängt werden (allmähliches Absterben, keine Naturverjüngung). So entwickeln sich Waldbestände, die an Flutungen angepasst sind.

Im Rückhalteraum Zankwert handelt es sich beim größten Teil der Waldflächen um ein Naturwaldreservat, das von einer forstwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen ist. Für diesen Bereich sind hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft keine negativen Auswirkungen anzunehmen. In der nachfolgenden Tabelle 4.5-14 werden für beide RO-Varianten die Flächenumfänge der unterschiedlich empfindlichen forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände, die nicht innerhalb des Naturwaldreservates liegen, differenziert nach der Art der Betroffenheit dargestellt.

Tabelle 4.5-14: Auswirkungen von ökologischen Flutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A	ROVar B
	ökologische Flutung in ha	ökologische Flutung in ha
An Flutung angepasste Waldbestände	4,7	2,2
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	---	---
überflutungsempfindliche Waldbestände	---	---
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	1,2	1,0
Waldbestand innerhalb Naturwaldreservat	26,3	12,1
Gesamtfläche	32,2	15,3

Bei ROVar A sind 1,2 ha, bei ROVar B 1,0 ha überflutungsempfindliche (unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch ökologische Flutungen betroffen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.5.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.5.5 Maßnahmenkonzept

4.5.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Konflikten, die im Rückhalteraum Zankwert nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden bzw.

zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (s. Tabelle 4.5-15). Des Weiteren sind in der Tabelle die Maßnahmen aufgeführt, die i.W. zur Kompensation von Eingriffen in anderen Rückhalteräumen herangezogen werden. Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Tabelle 4.5-15: Maßnahmenübersicht

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	X	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	X
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	X
Vergrämnungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämung von Fledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrämung Biber	X	X
2.3_VA	Vergrämung von Schmetterlingen	X	X
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	X

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	X	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitats	X	X
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	X
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	X	X
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe	X	X
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	X	X
12_A_K	Anlage von Lebensräumen für die Schmale Windelschnecke	X	X
13_V-A-CEF-SB-K	Ökologische Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern	X (54,0 ha)	X (33,0 ha)
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	X (5,10 ha)	X (2,40 ha)
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
1_A	Gehölzumbau/ Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung	X (25,42 ha)	X (11,00 ha)
2_A	Aufforstung	X (0,2 ha)	X (0,2 ha)
3_A	Umwandlung von Acker in Grünland	X (0,03 ha)	X (0,03 ha)
4_A	Grünlandextensivierung	X (1,25 ha)	X (0,59 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (2,80 ha)	X (1,80 ha)

4.5.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.5-16 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 6.300 Wertpunkten, für die Überbauung mit Geländemodellierungen ein Kompensationsbedarf von 51.840 Wertpunkten sowie durch die ökologische Flutung von empfindlichen Biotoptypen von 7.872 Wertpunkten. Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 9.590 Wertpunkten, für die Überbauung mit Geländemodellierungen von 26.950 Wertpunkten sowie durch die ökologische Flutung von empfindlichen Biotoptypen von 5.664 Wertpunkten. Insgesamt sind für die ROVar A 66.012 Wertpunkte gemäß BayKompV auszugleichen, für die ROVar B 42.204 Wertpunkte.

Tabelle 4.5-16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Fließgewässer; Grünland; Laub(misch)wälder; Röhrichte und Großseggenriede; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche				
ROVar A	6	1.050	1	6.300
ROVar B	7	1.370	1	9.590
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	1.050	ROVar A	6.300
	ROVar B	1.370	ROVar B	9.590
Überbauung mit Geländemodellierungen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Geländemodellierungen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder; Röhrichte und Großseggenriede; Grünland				
ROVar A	12	4.320	1	51.840
ROVar B	11	2.450	1	26.950
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Fließgewässer; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren				
ROVar A	5	740	0,7	2.590
ROVar B	7	280	0,7	1.372

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen Äcker/Felder; Grünland; Laub(misch)wälder; Verkehrsfläche				
ROVar A	3	22.270	0	0
ROVar B	3	14.360	0	0
Summe Überbauung mit Gelände-modellierungen	ROVar A	27.330	ROVar A	54.430
	ROVar B	17.090	ROVar B	28.322
Ökologische Flutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Gegenüber öF empfindliche Biotope Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
ROVar A	12	1.640	0,4	7.872
ROVar B	12	1.180	0,4	5.664
Ökologische Flutung nicht empfindliche Biotope Äcker/Felder; Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Fließgewässer; Grünland; Laubmischwälder; Quellen und Quellbereiche; Röhrichte und Großseggenriede; Stillgewässer; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche				
ROVar A	10	538.410	0	0
ROVar B	10	334.740	0	0
Summe öF	ROVar A	540.050	ROVar A	7.872
	ROVar B	335.920	ROVar B	5.664
Summe Gesamt ZW	ROVar A	568.430	ROVar A	68.602
	ROVar B	354.380	ROVar B	43.576

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotope in Offenlandbiotope umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen, bei welchen es sich überwiegend um Bannwälder handelt, erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke und Geländemodellierungen relevant. Für die ROVar A sowie für die ROVar B werden 0,2 ha in Anspruch genommen, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anlage 8.2 wurde ermittelt, dass bei ROVar A und ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle 4.5-17 ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Zankwert dargelegt.

Tabelle 4.5-17: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510	Überbauung	2	-	-	-	-
	Ökologische Flutung		2,55	1,20	5,10	2,40
6510 gesamt			2,55	1,20	5,10	2,40

4.5.5.3 Abschätzung des möglichen KompensationsumfangsMöglicher Kompensationsumfang Ökologische Flutungen

Durch die ökologischen Flutungen können verschiedene Biotoptypen aufgewertet werden und verändern sich dadurch in einen höherwertigen Biotoptypen. Zum Teil sind dafür weitere Maßnahmen in Kombination mit den ökologischen Flutungen erforderlich, wie zum Beispiel eine Nutzungsänderung oder die Entnahme von nicht standortgerechten oder nicht heimischen Gehölzen. In der Tabelle 4.5-18 wird deutlich, dass die ökologischen Flutungen vor allem Waldflächen erreichen. Diese werden durch die Flutungen und Umbaumaßnahmen in Auwald umgewandelt.

Die Ermittlung der Aufwertung erfolgt gemäß BayKompV, d. h. es wird die Differenz aus den Wertpunkten des geplanten Zielbiotoptyps und des Ausgangsbiotoptyps ermittelt und mit der entsprechenden Fläche multipliziert. In der folgenden Tabelle 4.5-18 werden die potentiellen Entwicklungsziele sowie die Ausgangsbiotope innerhalb der ökologisch gefluteten Flächen dargestellt sowie die Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV ermittelt.

Tabelle 4.5-18: Aufwertung Biotoptypen in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen und ggf. zusätzliche Maßnahmen - Ermittlung des Kompensationsumfangs

	Durchschnittliche WP Bestand	WP Zielbiotop	Aufwertung in WP	Fläche in m ²	WP zur Kompensation
Aufwertung in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen					
Entwicklung Auengebüsch aus					
- Mesophile Gebüsche/ Hecken					
ROVar A	10	12	2	1.700	3.400
ROVar B	10	12	2	1.200	2.400
Entwicklung Mäßig artenreiche Säume nasser Standorte aus					
- Artenarme Säume und Staudenfluren					
ROVar A	4	7	3	3.900	11.700
ROVar B	4	7	3	2.900	8.700
Aufwertung in höherwertige Biotoptypen durch ökologische Flutungen + zusätzliche Maßnahme					
Entwicklung Auwald – alte Ausprägung aus					
- Sonstiger standortgerechter Laubmischwald – alte Ausprägung					
- Sonstige gewässerbegleitende Wälder – alte Ausprägung					
+ 1_A Waldumbau					
ROVar A	12	15	3	3.600	10.800
ROVar B	12	15	3	2.800	8.400
Entwicklung Auwald – junge bis mittlere Ausprägung aus					
- Sonstiger Standortgerechter Laubmischwald,					
- Sonstige gewässerbegleitende Wälder,					
- Nicht standortgerechte Laubmischwälder					
+ 1_A Waldumbau					
ROVar A	10	13	3	250.600	751.800
ROVar B	10	13	3	107.100	321.300
Entwicklung Nass-/ Feuchtgrünland aus					
- Intensivgrünland					
- Mäßig extensiv genutztes, artenarmes/ artenreiches Grünland					
- Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen					
+4_A Grünlandextensivierung					
ROVar A	4	12	8	12.500	100.000
ROVar B	4	12	8	5.900	47.200
Entwicklung Nass-/ Feuchtgrünland aus					
- Acker					
+3_A Umwandlung von Acker in Grünland					
ROVar A	2	12	10	400	4.000
ROVar B	2	12	10	300	3.000
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV A				272.700	881.700
Fläche Aufwertung Biotoptypen/ Wertpunkte zur Kompensation gesamt ROV B				120.200	391.000

Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Zankwert ein möglicher Umfang von 881.700 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 391.000 Wertpunkten (ROVar B) zur Kompensation.

Teilweise sind im Bereich der Wiedervernässungen bereits hochwertige Biotoptypen vorhanden, die durch die Flutungen nicht mehr in einen anderen, höherwertigen Biotoptypen verändert werden können (siehe Tabelle 4.5-19). Dennoch profitieren diese Biotope von den ökologischen Flutungen und werden in gesamtökologischer Hinsicht aufgewertet.

Tabelle 4.5-19: Ökologische Flutungen – Gesamtökologische Aufwertung

Biotoptyp	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Fließgewässer	1,16	1,09
Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,09	0,07
Röhrichte und Seggenriede (ausgenommen oligo- bis mesotropher Gewässer)	10,15	10,05
Nassgrünland	1,21	1,06
Auengebüsche/ Auwald/ Sumpfwälder	6,17	3,12
Gesamtfläche	22,89	19,48

Möglicher Kompensationsumfang sonstiger flächenhafter Maßnahmen

Für die Inanspruchnahme des LRT 6510 sind Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich (18_A-K). Unter der Annahme, dass ein bestehendes Intensivgrünland (3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) in ein artenreiches Extensivgrünland (Ziel: 11 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durch Grünlandextensivierung umgewandelt wird, können gemäß BayKompV 8 Wertpunkte Aufwertung pro m² angesetzt werden. Dadurch können bei einem flächenhaften Kompensationsbedarf von 5,10 ha (ROVar A) bzw. 2,4 ha (ROVar B) 408.000 Wertpunkte (ROVar A) bzw. 192.000 Wertpunkte (ROVar B) erreicht werden.

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen häufig um kleinflächige Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

In der folgenden Tabelle 4.5-20 wird ein Überblick über die durch die verschiedenen Maßnahmen zu erzielenden potentiellen Wertpunkte gemäß BayKompV im Rückhalteraum Zankwert gegeben.

Tabelle 4.5-20: Übersicht möglicher Kompensationsumfang

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Kompensationsumfang in ha / WP			
		ROVar A		ROVar B	
13_V-A- CEF-SB-K	Ökologische Flutungen, ggf. in Kombination mit anderen Maßnahmen (Waldumbau (1_A), Umwandlung von Acker in Grünland (3_A), Grünlandextensivierung (4_A))	27 ha	881.700	12 ha	391.000
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf Intensivgrünland	5 ha	408.000	2 ha	192.000
Gesamt		32 ha	1.289.700	14 ha	583.000

Bilanz Rückhalteraum Zankwert

Wie in Kapitel 4.5.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und ökologische Flutungen von empfindlichen Biotopen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 68.602 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 43.576 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der verschiedenen Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen 1.289.700 Wertpunkte (ROVar A) bzw. 583.000 Wertpunkte (ROVar B) zur Kompensation erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Zankwert ein Überschuss von 1.221.098 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 539.424 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	68.602	43.576
Kompensationsumfang in Wertpunkten	1.289.700	583.000
Zwischenbilanz	+ 1.221.098	+ 539.424
Abzug für RHR Tapfheim	- 109.032	- 368.849
Abzug für RHR Donauwörth	- 73.508	- 74.179
Bilanz	+ 1.038.558	+ 96.396

Nach Abzug der Wertpunkte für den Ausgleich der Eingriffe in den Rückhalteräumen Tapfheim und Donauwörth bleibt für beide RO-Varianten ein Überschuss an Wertpunkten bestehen.

Weiter werden durch die ökologischen Flutungen Flächen in einem Umfang von ca. 23 ha (RO-Var A) bzw. ca. 19 (ROVar B) aufgewertet, ohne dass dafür Wertpunkte zur Kompensation angerechnet werden können (gesamtökologische Aufwertung (keine Aufwertung in einen höherwertigen Biotoptypen)).

4.5.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Zankwert betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.5.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.5-21). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. In der Tabelle werden des Weiteren auch positiv zu bewertende Auswirkungen durch ökologische Flutungen aufgeführt. Schließlich werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.5-21: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Zankwert

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
---	---	---	---	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Wiedervermässung von Auwäldern durch ökologische Flutungen	+ Aufwertung Landschaftsbild	54,0 ha	Aufwertung Landschaftsbild	33,0 ha
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	0,5 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	0,3 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotop	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	0,8 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	0,5 ha
Auswirkungen durch ökologische Flutungen	Empfindliche Biotop	0,2 ha	Empfindliche Biotop	0,1 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Kompensationsbedarf	Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	0,04 Mio WP
Kompensationsumfang (Ökologische Flutungen + sonstige Kompensationsmaßnahmen)	+ Aufwertung Biotope	32,0 ha 1,3 Mio WP	Aufwertung Biotope	14,0 ha 0,6 Mio WP
Bilanz	+ 1,2 Mio WP		+ 0,5 Mio WP	
Schutzgut Fläche / Boden				
Flächeninanspruchnahme hochwertiger Böden	Überbauung mit Erd- bauerwerken	1,3 ha	Überbauung mit Erd- bauerwerken nicht erheblich	(0,6 ha)
Wiedervermässung un- versiegelter Aueböden durch ökologische Flutun- gen	+ Aufwertung Boden- funktionen	54,0 ha	Aufwertung L Boden- funktionen	33,0 ha
Schutzgut Wasser				
Herstellung dauerhaftes Flutungsgerinne sowie Ökologische Flutungen	+ Aufwertung Fließge- wässernetz u. Über- schwemmungsaue	54,0 ha 2.800 m	Aufwertung Fließge- wässernetz und Über- schwemmungsaue	33,0 ha 2.800 m
Schutzgut Luft / Klima				
---	---	---	---	---
Schutzgut Landschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landschaftsschutzge- biet	2,7 ha	Landschaftsschutzge- biet	1,9 ha
Wiedervermässung von Auwäldern durch ökologi- sche Flutungen	+ Aufwertung Land- schaftsbild	54,0 ha	Aufwertung Land- schaftsbild	33,0 ha
Schutzgut Kulturelles Erbe				
---	---	---	---	---
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	1,1 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	0,8 ha
Auswirkungen durch ökologi- sche Flutungen	Landwirtschaftliche Nutzflächen	4,0 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	2,1 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,1 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,1 ha
Auswirkungen durch ökologi- sche Flutungen	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	1,2 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	1,0 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben				

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	Inanspruchnahme für Geländemodellierun- gen, Bauwerke	2,6 ha	Inanspruchnahme für Geländemodellierungen, Bauwerke	1,9 ha
Auswirkungen durch ökologi- sche Flutungen	Empfindliche FFH-LRT	2,6 ha	Empfindliche FFH-LRT	1,2 ha
Risiko Beeinträchtigung Na- tura 2000-Gebiete	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	3	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	3
	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	3	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	3
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologi- sche Flutungen	+ Förderung div. Erhal- tungsziele, Schadens- begrenzungsmaß- nahme	54,0 ha	Förderung div. Erhal- tungsziele, Schadens- begrenzungsmaß- nahme	33,0 ha
<p>Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Aus- gleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmege- nehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben</p> <p>Förderung der Natura 2000-Gebiete durch ökologische Flutungen überwiegt mögliche Beein- trächtigungen der Gebiete deutlich!</p>				
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutz- rechtlicher Verbotstatbe- stände	Anzahl betroffene Ar- ten / Gilden / Arten- gruppen	6	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	6
Wiedervernässung von Auwäldern durch ökologi- sche Flutungen	+ Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaß- nahme	54,0 ha	Förderung div. Arten/ Artengruppen/ Gilden, Vermeidungsmaß- nahme	33,0 ha
<p>Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS- Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahme genehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben</p> <p>Förderung von Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen überwiegt mögliche Beeinträchtigungen der Arten deutlich!</p>				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden/ Fläche, Landschaft und Sachgüter. Durch die ROVar A sind in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen mehr hochwertige, geschützte und empfindliche Flächen betroffen als durch ROVar B. Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch ROVar A ebenfalls größere negative Auswirkungen durch die Überbauung hochwertiger Böden mit Erdbauwerken als durch ROVar B. Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft werden durch ROVar A in größerem Umfang Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen als

durch ROVar B. Weiter werden durch ROVar A in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft erwartet als durch ROVar B.

Den Beeinträchtigungen stehen jedoch die positiven Wirkungen durch die ökologischen Flutungen gegenüber. Durch diese werden hinsichtlich der Schutzgüter Landschaft/ Mensch-Erholung, Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser positive Wirkungen erzielt. Bei ROVar A sind die ökologischen Flutungen in einem größeren Umfang wirksam als bei ROVar B und somit auch die positiven Wirkungen deutlich höher.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Mit den ökologischen Flutungen können im RHR Zankwert Ausgleichsmaßnahmen in großem Umfang verwirklicht werden, die für die Kompensation von Eingriffen in anderen RHR herangezogen werden können.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar A im Vergleich zu ROVar B größere Flächen innerhalb des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Durch ROVar A werden auch Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes in größerem Umfang beeinträchtigt als durch ROVar B. Dagegen können auf Grund der größeren Ausdehnung der ökologischen Flutungen bei ROVar A mehr positive Effekte für Erhaltungsziele erreicht werden. Bei beiden RO-Varianten besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Unabhängig davon überwiegt die Förderung der Natura 2000-Gebiete und der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten durch ökologische Flutungen deutlich die möglichen Beeinträchtigungen der Gebiete und Arten durch die dafür erforderlichen Eingriffe.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

4.6 Rückhalteraum Tapfheim

4.6.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Kurzbeschreibung

Der Rückhalteraum Tapfheim liegt in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Die Schotterterrassen der Donau werden wirtschaftlich zur Kiesgewinnung genutzt, woraus einige Baggerseen entstanden sind, die einen großen Teil des Untersuchungsraums einnehmen. Der restliche Teil des Rückhalteraaumes wird vor allem landwirtschaftlich genutzt. In den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums erstreckt sich ein Teil der Siedlungsfläche von Tapfheim und Donaumünster.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Zwei Vorranggebiete für Bodenschätze liegen im Rückhalteraum Tapfheim, eines davon im Südwesten, das zweite im mittleren Teil.
- Gemäß Regionalplan der Planungsregion Augsburg sind Teilbereiche des Rückhalteraaumes Tapfheim, die zwischen den Baggerseen und dem Siedlungsbereich liegen, als landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 4 „Donauauen“, Lkr. Dillingen a.d. Donau und Lkr. Donau-Ries ausgewiesen. Auch Teilbereiche des weiteren Untersuchungsraumes werden durch dieses eingenommen. Das landschaftliche Vorbehaltsgebiet hat eine besondere Bedeutung für den Naturraum. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege haben hier ein besonderes Gewicht.

Im Rückhalteraum Tapfheim sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.6.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.6.2.8 näher eingegangen.

4.6.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.6.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumweldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der Rückhalteraum Tapfheim liegt im Landkreis Dillingen an der Donau und verteilt sich auf die Gemeindegebiete von Schwenningen und Tapfheim.

Im Rückhalteraum Tapfheim liegen Industrie- und Gewerbeflächen (Kiesgewinnung). Im weiteren Untersuchungsraum liegen im Norden Teile der Siedlungsflächen Tapfheims und Donaumünsters mit Wohnbauflächen sowie Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen.

Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.6.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.6.2.6 aufgeführt werden.

Bestand:

Den Rückhalteraum Tapfheim sowie den weiteren Untersuchungsraum durchziehen verschiedene Wanderwege.

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Donau-Ries (Wege-ID: 14313)
- Radwanderweg Dillinger Land, Kunst, Kultur und Ried (Wege-ID: 12485)

Wanderwege:

- Örtlicher Wanderweg „Schwäbisches Donautal, LIFE-Erlebnistour Donauauen“ (Wege-ID: 20822)
- Örtlicher Wanderweg „Gemeinde Tapfheim, Weg 6 (Große Donau-Schwaigenrunde)“ (Wege-ID: 19213)
- Örtlicher Wanderweg „Gemeinde Tapfheim, Weg 1 (Wandern um die Tapfheimer Seen)“ (Wege-ID: 16256)
- Örtlicher Wanderweg „Ferienland Donau-Ries, Bruckwörth“ (Wege-ID: 16258)

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Erholungsbereiche unterteilen. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.6.1 dargestellt.

EB Baggerseen Tapfheim

Der Erholungsbereich Baggerseen Tapfheim nimmt fast den gesamten Rückhalteraum Tapfheim ein und ist geprägt durch die im Rahmen von Kiesgewinnung entstandenen Baggerseen, die zum Teil rekultiviert sind, zum Teil aktiv für den Kiesabbau genutzt werden. Der im Norden gelegene Baggersee wird als Badesee mit Liegewiesen, Freizeitsportflächen, Grillplatz u.ä. genutzt. Die anderen Gewässer werden zum Angeln sowie zum Baden genutzt. Es verlaufen mehrere örtliche Rad- und Wanderwege um die Baggerseen herum. Insgesamt weist der Erholungsbereich eine abwechslungsreiche Landschaft sowie Erholungseinrichtungen auf. Eine Vorbelastung besteht jedoch durch den aktiven Kiesabbau. Dennoch ist der Erholungsbereich insgesamt als hochwertig einzustufen.

EB Feldfluren Tapfheim

Der Erholungsbereich Feldfluren Tapfheim ist geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die offene Feldflur ist durchzogen von Baumreihen entlang der Gräben und Wirtschaftswege. Im Norden verlaufen örtliche Rad- und Wanderwege. Südlich von Tapfheim befindet sich eine Sportanlage. Insgesamt weist der Erholungsbereich auf Grund seiner strukturierten freien Landschaft, die von befestigten Wegen durchzogen ist, eine mittlere funktionale Wertigkeit auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die B 16, die im Nordwesten des Untersuchungsraumes verläuft, sowie durch den Kiesabbau.

4.6.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- FFH DE7329-301 „Donauauen Blindheim Donaumünster“
- SPA DE7428-471 „Donauauen“
- LSG „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“

Pflanzen

Biotope der Biotopkartierung Bayern

Im Rückhalteraum Tapfheim wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotope auf einer Fläche von insgesamt 138 ha. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotope Bestand (Anlage 8.1.6.2).

In der folgenden Tabelle 4.6-1 werden die Biotope der Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Tapfheim liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.6-1: Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Tapfheim

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7330-0209	Streuwiese im Auwald westlich Bartlstockschaig	0,1
7330-1095	Der Krumbach westlich der Tapfheimer Badeseen	4,6
7330-1097	Holzwörthseen	32,9
7330-1102	Fließgewässerabschnitt des Krumbaches an der Landkreisgrenze.	1,8
7330-1103	Fließgewässerabschnitt des Krumbaches am Rand der Nachtweide (außerhalb des FFH-Gebietes)	0,6
7330-1104	Baggerseen westlich des Kieswerkes bei Tapfheim	6
7330-1105	Baggersee in den Ludwigsauen	41,2
7330-1106	Streuwiesen, Auwaldreste und Landröhricht in den "Ludwigsauen" südlich von Tapfheim	4
7330-1108	Extensivgrünland und Kalkmagerrasen auf dem Donaudamm südlich von Tapfheim	2
7330-1109	Ehemaliger Donaualtwasserarm am Kieswerk südlich von Tapfheim	9
7330-1159	Der Krumbach südlich von Donaumünster	5,3
7330-1174	Angerbach und angeschlossene Gewässerstrukturen im Gewinn Altes Ried südöstlich Schwenningen	7,9
7330-1175	Röhrichtstreifen an Baggersee südlich von Tapfheim	0,1
7330-1176	Gewässerbegleitgehölz zwischen Baggerseen nördlich Staustufe Schwenningen	0,3
7330-1177	Gewässerbegleitgehölz an Baggersee nördlich Staustufe Schwenningen	0,1
7330-1178	Baggerseen nördlich Staustufe Schwenningen	10,7
7330-1179	Feuchtbiotop im Gewinn Gottfriedswörth südlich von Tapfheim	7,6
7330-1180	Kleiner Baggersee im Gewinn Gottfriedswörth südlich von Tapfheim	0,4
7330-1181	Baggersee im Gewinn Gottfriedswörth südlich von Tapfheim	0,4
7330-1184	Aufgelassener Weiher nordöstlich der Staustufe Schwenningen	0,1
7330-1185	Hecke und Gewässerbegleitgehölz im Gewinn Gottfriedswörth südlich von Tapfheim	0,1
7330-1187	Klosterbach-Deich bei der Staustufe Schwenningen	0,6
7330-1189	Nasswiese im Gewinn Gottfriedswörth südlich von Tapfheim	0,2
7330-1192	Baggersee in den Ludwigsauen südlich von Tapfheim	2
7330-1193	Baggersee in den Ludwigsauen nordwestlich Bartlstockschaige	0,1
Gesamtfläche Biotopkartierung Bayern		138

Im weiteren Untersuchungsraum befinden sich weitere kartierte Biotop, wie kleinere Fließgewässer, ein Baggersee, Röhrichte, Nassgrünland oder Gehölze. Am südlichen Siedlungsrand von Tapfheim wurden die Biotop 7330-1091 „Gehölzsaum am Reichenbach bei Tapfheim“,

7330-1093 „Landröhricht und Nassgrünland südlich von Donaumünster“, 7330-1095 „Der Krumbach westlich der Tapfheimer Badeseen“, 7330-1098 „Entwässerungsgraben südlich von Tapfheim“, 7330-1111 „Donau-Altwasser südwestlich von Erlingshofen“ und 7330-1159 „Der Krumbach südlich von Donaumünster“ im Rahmen der Biotopkartierung Bayern aufgenommen.

Biotope

Die Bestandsanalyse der Biotope beruht auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A).

Der nordwestliche Teil des Rückhalteraaumes Tapfheim ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, vor allem geringwertige Äcker und Intensivgrünland (siehe Anl. 8.1.6.2)). Der südöstliche Teil wird von Baggerseen und einem kleinflächigen Mosaik aus Gehölzen, Bächen, Röhrichten und Wiesen eingenommen. Die Wiesen wurden im Rahmen der BayKompV-Kartierung teilweise als LRT 6410 und sehr kleinflächig auch als LRT 6510 aufgenommen. Teile des bestehenden Deiches wurden als LRT 6210 kartiert. Den Bächen wurde in Teilabschnitten der LRT-Status 3260 zugewiesen. Den größten Anteil nehmen die mittel- und hochwertigen Stillgewässer (Baggerseen), die von Röhrichten und standortgerechten Wäldern gesäumt sind, ein. Die Baggerseen sind größtenteils als LRT 3150 aufgenommen. Die Ackerflächen, die auch den weiteren Untersuchungsraum dominieren, sind mit dem zweitgrößten Anteil im Rückhalteraum vertreten.

Der weitere Untersuchungsraum ist ebenfalls dominiert von landwirtschaftlichen Flächen (Acker und Grünland). Im Nordteil des Untersuchungsraumes liegen die Siedlungsflächen von Tapfheim. Kleinflächig sind Gehölze, Wälder und Röhrichte sowie Fließgewässer vertreten.

In Tabelle 4.6-2 sind die Biotopgruppen mit ihren jeweiligen Flächengrößen und Anteilen an der Gesamtfläche aufgelistet.

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.6.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.6.3).

Tabelle 4.6-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß Bay-KompV des Rückhalteraaumes Tapfheim

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	mittel	1	< 1 %
	hoch	1	< 1 %
Fließgewässer gesamt		2	1
Stillgewässer	gering	14	5
	mittel	51	18
	hoch	42	15
Stillgewässer gesamt		107	39
Äcker/Felder	gering	60	22
Äcker/Felder gesamt		60	22
Grünland	gering	7	3
	mittel	2	1
	hoch	4	1
Grünland gesamt		13	5
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	2	1
	hoch	19	7
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		22	8
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	4	1
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		4	1
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	gering	5	2
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche gesamt		5	2
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	1	< 1 %
	mittel	4	1
	hoch	7	3
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		12	4
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	2	1
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		2	1
Laub(misch)wald	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	26	9
	hoch	7	3
Laub(misch)wald gesamt		33	12

Biotopgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Nadel(misch)wald	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Nadel(misch)wald gesamt		1	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	5	2
	keine	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		5	2
Verkehrsfläche	gering	12	4
	keine	< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche gesamt		12	4
Gesamtfläche Rückhalteraum Tapfheim		277	100

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

Tierwelt

Bestand

Im Rückhalteraum Tapfheim wurden insgesamt 93 wertgebende Tierarten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 10 Säugetierarten, eine Reptilienart, sechs Amphibienarten, eine Schneckenart sowie zwei Fischarten. Zudem wurden zwei Libellen und ein Tagfalter der Roten Liste im Untersuchungsraum nachgewiesen. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel bietet der Rückhalteraum Tapfheim Lebensraumstrukturen für 70 Vogelarten, 42 davon wurden nachgewiesen (s. Tabelle 4.6-3). Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete. Die größte Gruppe bilden die Vögel der Gewässer mit 20 Arten.

Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 8.3) und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Anlage 8.2) zu entnehmen.

Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich in den beiden Plänen zur Fauna, Anlagen 8.1.6.4, Bl. 1 und Bl. 2.

Tabelle 4.6-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten innerhalb des Untersuchungsraums Tapfheim

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	x		x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	x		x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x		x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	x		x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-	x		x	
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	x		x	
Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	x		x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x		x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V		x	x	x
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x		x	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x		x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	3		x	x	
Fische							
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	2		x		x
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	V	2		x		x
Schnecken							
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	3	x			x
Tagfalter							
Silber-Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	V	-	x			
Libellen							
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	-	x			
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	V	-	x			

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Vögel der Gewässer							
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-		x	x	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x		x	x
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	x		x	x
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V	x		x	x
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	x		x	x
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	x		x	x
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-		x	x	
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	2		x	x	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	x		x	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-		x	x	
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3		x	x	
Lachmöve	<i>Larus ridibundus</i>	-	-		x	x	
Mittelmeermöve	<i>Larus michahellis</i>	-	-		x	x	
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-		x	x	
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	-	-		x	x	
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	x		x	x
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	x		x	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	x		x	x
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	x		x	x
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-	x		x	x
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	x		x	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3		x	x	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-		x	x	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-		x	x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x		x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	x		x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	x		x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x		x	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-		x	x	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-		x	x	
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	x		x	x
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	x		x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-		x	x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x		x	x
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x		x	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	x		x	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	x		x	x
Zwergdommel	<i>Ixobrychos minutus</i>	1	2	x		x	
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	x		x	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	x		x	
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	-		x	x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x		x	
Wanderalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-		x	x	
Vögel des Offenlandes							
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	x		x	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x		x	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x		x	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	x		x	
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3		x	x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	x		x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	x		x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	x		x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x		x	x
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3		x	x	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-		x	x	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V		x	x	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-		x	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	x		x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-		x	x	x
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V		x	x	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	x		x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-		x	x	x
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-		x	x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	x		x	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		x	x	x
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x		x	
Vögel der Siedlungen							
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-		x	x	

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere bestehen Vorbelastungen durch den Stauhaltungsdamm, der die Fließdynamik der Donau verändert und die Auen vom Fluss getrennt hat. Infolge dessen hat sich auch die Artenzusammensetzung der vormaligen Auen verändert. Weiter wirkt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.6.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Tapfheim besteht gemäß Biotoptypen nach BayKompV ganz überwiegend aus freier Landschaft (ca. 94 %). Befestigte Verkehrsflächen machen einen Anteil von ca. 4 % und Freiflächen des Siedlungsbereichs einen Anteil von ca. 2 % aus. Der weitere Untersuchungsraum ist ebenfalls dominiert durch freie Landschaft. Im Norden des Untersuchungsraums liegt Tapfheim (Siedlungs- und Verkehrsflächen).

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldunktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsraumes treten entlang der Donau Auenböden (kalkhaltiger Auengley, Kalkpaternia, Gley-Kalkpaternia) auf, an die sich in Richtung Nordwest Moorböden (Gley über Niedermoor und Niedermoor-Gley, kalkhaltiger Anmoorgley) anschließen. Es handelt sich bei diesen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind, und überwiegend hochwertig hinsichtlich einer Bodenfunktion einzustufen sind. Kleinflächig treten im Nordwesten des weiteren Untersuchungsraumes auch terrestrische Böden auf. Dabei handelt es sich um Parabraunerde und Braunerde aus Schluff bis Schluffton über Carbonatschluff (4a). Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.6.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.6-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.6-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Tapfheim

Bodeneinheiten	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)	Mittelwertig
76b	Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	Mittelwertig
67	Fast ausschließlich Gley über Niedermoor und Niedermoor-Gley aus Wechsellagerungen von (Carbonat-) Lehm bis Schluff und Torf über Carbonatsandkies (Schotter)	Hochwertig (Standort für natürliche Vegetation)
64c	Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	Hochwertig (Standort für natürliche Vegetation)
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)
77	Fast ausschließlich Kalkniedermoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum; verbreitet mit Wiesenkalk durchsetzt	Hochwertig (Standort für natürliche Vegetation)
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis Schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis graubraun)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Mittelwertig

Vorbelastungen

Die Moorböden sind durch Entwässerungsmaßnahmen degradiert. Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Tapfheim befindet sich eine Altlastenverdachtsfläche (Altablagerung am Hinterwasserkanal, Flur-Nr. 1055, Gemarkung Tapfheim, Kataster-Nr. 77900216). Zu der Altlastenverdachtsfläche wurde im Jahr 2018 eine historische Erkundung durchgeführt (KLING CONSULT, 2018). Aus der historischen Erkundung wird geschlossen, dass die max. Flächengröße des Verfüllbereichs bei ca. 2.000 m² liegt. Laut Gutachten ist von nur geringfügigen Verfüllhöhen von ca. 1,0 m auszugehen. Die Gesamtkubatur des eingebrachten Verfüllmaterials dürfte bei dieser Verfüllhöhe ca. 2.000 m³ betragen. Der als gemeindliche Deponie genutzte Standort wurde dabei überwiegend mit Hausmüll, Bauschutt und Gartenabfällen verfüllt. Auf Grund von potentiell schadstoffhaltigen Verfüllmaterialien ist davon auszugehen, dass eine von der Verdachtsfläche ausgehende Gefährdung im Sinne des BBodSchG besteht.

4.6.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum Tapfheim sind Teilflächen entlang des Angerbaches als festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Donau ausgewiesen. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.6.6) dargestellt.

Bestand

Der Rückhalteraum Tapfheim wird vom Krumbach, einem Gewässer 3. Ordnung durchflossen, der mäßig verändert ist und einen mittleren funktionalen Wert aufweist. Dieser fließt westlich entlang der Baggerseen, die durch den Kiesabbau entstanden sind. Den weiteren Untersuchungsraum durchfließen mehrere Gräben, die teilweise in den Krumbach münden.

Die Baggerseen innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen Tapfheim und Schwenningen sind als kartierte Biotope ausgewiesen und als LRT aufgenommen. Es handelt sich um eutrophe Stillgewässer. Die Holzwörthseen weisen einen mittleren funktionalen Wert auf, die Seen in den Ludwigsauen einen hohen funktionalen Wert, die südlich gelegenen Seen mittlere, geringe und sehr geringe funktionale Wertigkeiten, da diese teilweise noch aktiv zum Kiesabbau genutzt werden.

Südlich von Tapfheim fließt der Reichenbach, ein Gewässer 3. Ordnung. Dieser weist auf Grund seiner stark veränderten Struktur einen mittleren funktionalen Wert auf. Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.6.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Innerhalb des gesamten Untersuchungsraums Tapfheim liegt kein Trinkwasserschutzgebiet.

Bestand

Der Untersuchungsraum Tapfheim liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie durch strukturelle Veränderungen der Gewässer in Form von Begräbungen und Verbau.

4.6.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum Tapfheim und des weiteren Untersuchungsraum sind nahezu alle Waldflächen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldaktionsplan ausgewiesen, die Waldflächen entlang der Donau sind als Bannwald geschützt (siehe Anlage 8.1.6.1, Plan Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum Tapfheim ist vor allem durch Baggerseen geprägt. Die Waldflächen in deren Umfeld und entlang der Dona dienen als Frischluftproduzenten. Der weitere Untersuchungsraum ist vor allem von Offenland geprägt. Den größten Anteil nehmen Acker- und Gewässerflächen ein, die durchsetzt sind von kleineren Gehölzen. Die Acker- und Grünlandflächen sind für die Kaltluftentstehung relevant. Aufgrund der geringen Geländeneigung (< 1 %) bildet sich jedoch kein Kaltluftabfluss aus.

Vorbelastungen

Die lufthygienischen Bedingungen sind durch den Verkehr auf der Bundesstraße B16 vorbelastet.

4.6.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.6.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Der Rückhalteraum Tapfheim liegt größtenteils innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Donau-Auen zwischen Blindheim und Tapfheim“.
- Nahezu die gesamten Waldflächen innerhalb des Untersuchungsraumes Tapfheim sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen
- Im Bereich des Holzwörthsees im Norden des Rückhalteraaumes Tapfheim liegt das Naturdenkmal „Verlandungsinsel Baggersee Holzwörth“

Bestand

Der Untersuchungsraum unterteilt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten:

Landschaftsbildeinheit Baggerseen Tapfheim

Die Landschaftsbildeinheit Baggerseen Tapfheim ist geprägt von den durch Kiesabbau entstandenen Baggerseen. Teilweise wird noch aktiv Kiesabbau betrieben. Die Baggerseen sind umgeben von Gehölzsäumen und kleineren Laubmischwäldern. Die Flächen zwischen den Baggerseen sowie das Deichvorland weisen ein kleinräumiges und vielfältiges Mosaik aus kleineren Stillgewässern, Röhrichten, Wiesen und Gehölzstrukturen auf. Insgesamt ist die Landschaftsbildeinheit Baggerseen Tapfheim als hochwertig einzustufen. Der Rückhalteraum Tapfheim liegt – ausgenommen die Ackerflächen – in dieser Landschaftsbildeinheit.

Landschaftsbildeinheit Feldfluren Tapfheim

Die Landschaftsbildeinheit Feldfluren Tapfheim ist geprägt durch Ackerflächen, die durchsetzt sind von einzelnen Wiesen. Die offene Feldflur ist durchzogen von kleineren Bächen und Gräben, die durch Gehölze und Röhrichte gesäumt sind. Entlang der Wirtschaftswege stocken Baumreihen. Im Norden liegen die Siedlungsflächen von Tapfheim und Donaumünster. Auf Grund der eingestreuten Gehölze und Wiesen weist die Landschaftsbildeinheit einen mittleren funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch den aktiven Kiesabbau und die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Weiter wirkt sich die Bundesstraße B 16 negativ auf das Landschaftsbild aus sowie die Siedlungsflächen.

4.6.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Im Rückhalteraum Tapfheim liegt kein Bodendenkmal. Im weiteren Untersuchungsraum grenzt im Westen ein Bodendenkmal direkt an den Rückhalteraum. Dabei handelt es sich um eine Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (D-7-7330-0065). Weitere Bodendenkmäler befinden sich in Tapfheim bzw. am Rande der Siedlungsflächen von Tapfheim: Siedlung des Jungelolithikums, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit, der Latènezeit und der römischen Kaiserzeit (D-7-7330-0068), Siedlung des Neolithikums, der Bronzezeit und der Frühlatènezeit, Brandgräber des frühen Mittelalters. (D-7-7330-0077) und Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich von Schloss Tapfheim; Burgstall des Mittelalters (D-7-7330-0080) (siehe Anl. 8.1.6.1).

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Der Rückhalteraum Tapfheim (ROVar B) besteht zu ca. 25 % aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, vor allem Ackerflächen. Größtenteils handelt es sich gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung um Ackerstandorte, die einen hohen Ertrag erzielen und einen anspruchsvollen, intensiven und vielseitigen Ackerbau erlauben (s. Anl. 8.1.6.7). Der größte Teil dieser landwirtschaftlichen Nutzflächen wird von einem Vorranggebiet Kiesabbau mit genehmigtem und bereits begonnenem Kiesabbau eingenommen. Die landwirtschaftliche Nutzung wird hier in absehbarer Zeit eingestellt (s. Anl. 8.1.6.1).

Auch im weiteren Untersuchungsraums wird der größte Teil der Flächen landwirtschaftlich genutzt. Bei einem kleineren Teil der Flächen handelt es sich um Grünland, der größere Teil sind Ackerflächen. Auf den Flächen können hohe Erträge erzielt werden.

Forstwirtschaft

Der Forstwirtschaft kommt im Rückhalteraum Tapfheim nur eine nachrangige Bedeutung zu. Im Rückhalteraum stocken vor allem an Überflutung angepasste Forstbestände, die oft von Pappel geprägt sind. Vereinzelt kommen Bestände mit mittlerer bis hoher Empfindlichkeit gegen Überflutungen vor. Diese sind vorwiegend aus Esche, Eiche und Ahorn aufgebaut. Bei den kleinen Waldflächen im weiteren Untersuchungsraum handelt es sich überwiegend um an Überflutung angepasste Waldbestände, die zum großen Teil aus Pappeln bestehen (siehe Anl. 8.1.6.7).

Vorbelastungen

Die Bodendenkmäler D-7-7330-0077 und D-7-7330-0080 sind bereits durch Siedlung überbaut. Weitere Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bestehen nicht.

4.6.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Tapfheim liegen vier Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B)
- Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers „See 4“ in Tapfheim (WANNER + MÄRKER GMBH 2013)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Tapfheim ROVar B:

- 1) Umbau nicht standortheimischer Waldbestände in naturnahen Auwald (kleinflächig entlang der Donau),
- 2) Erstaufforstung von vorrangig Eichenbeständen im Süden des Rückhalteraaumes (Maßnahme Sch2 des PEPL),
- 3) Prozessschutzflächen (entlang der Donau und im Bereich der Baggerseen),
- 4) Gelenkte Waldentwicklung entlang der Donau (Maßnahme W21 des PEPL),
- 5) Tabubereich mit gezielter Lenkung zur Beruhigung der südlichen Badeseen und Schaffung eines Informationsbereiches mit gezielter Lenkung im Bereich der nördlichen Tapfheimer Seen (Maßnahme B5 und B4 des PEPL),
- 6) Uferabflachung/-umgestaltung an 3 Kiesseen,
- 7) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland im Süden des Rückhalteraaumes (Maßnahme Sch4 des PEPL).

Das Gesamtökologische Gutachten Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 8) Schaffung von Extensivgrünland,
- 9) Pflege von Streuwiesen,
- 10) Umbau von Gräben mit Wirkzone der Grundwassererhöhung.

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Tapfheim ROVar B:

- 11) Beruhigung der wichtigsten Lebensraumkomplexe für Rastvögel, Nahrungsgäste und Wintergäste und Brutvögel,
- 12) Erhalt von extensivem Offenland und der Verbundsituation,
- 13) Sukzession punktuell zurücksetzen,
- 14) Oberbodenabschub an potentiell geeigneten Brutplätzen des Flussregenpfeifers,
- 15) Beschattende Ufergehölze stellenweise entnehmen,
- 16) Erhalt und Förderung halboffener Landschaften.

Alle insgesamt 16 geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraus Tapfheim umgesetzt werden.

Eine Maßnahme wird im Zuge der Realisierung des Rückhalteraus Tapfheim ROVar B als forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme bzw. als Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung vorgesehen (vgl. Kap. 4.6.5.1). Dies ist die Maßnahme

- 2), Erstaufforstung von vorrangig Eichenbeständen im Südwesten des Rückhalteraus.

Das Vorhaben Kiessabbau umfasst den Nassabbau mit Aufdeckung von Grundwasser und die dauerhafte Herstellung einer Wasserfläche. Die geplante Abbaufäche hat die Form eines Dreiecks zwischen den Tapfheimer Seen. Sie wird derzeit ackerbaulich genutzt. Die vorgesehene Kiesabbaufäche grenzt direkt an den nördlich davon geplanten Deich der ROVar B des Rückhalteraus Tapfheim an. Sie liegt damit im Rückhalteraum. Die Kiesgewinnung würde durch die Realisierung des Rückhalteraus Tapfheim ROVar B nicht eingeschränkt. Auch für die künftige Entwicklung der Abbaufäche nach der Herstellung der dauerhaften Wasserfläche stellen die Deiche und Bauwerke sowie die Nutzung als Rückhalteraum keine signifikante Einschränkung dar. Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.6.1 dargestellt.

4.6.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.6.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.4.2) wurden für den Rückhalteraum Tapfheim die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.6-5 aufgeführt.

Tabelle 4.6-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Tapfheim

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Siedlungsflächen von Tapfheim und Donaumünster; Erholungsflächen an einem Badesee südlich von Tapfheim	Keine Überbauung oder Eindeichung von Siedlungsflächen; Minimierung von Beeinträchtigungen des Badesees
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, FFH-Gebiet „Donau-Auen Blindheim – Donaumünster“; FFH-LRT 3150, 3260, 6210, 6410, 91E0*; Erhaltungszielarten (Flussregenpfeifer, Tafelente, Drosselrohrsänger, Turteltaube und weitere Vogelarten, Biber, Amphibien, Fische); Überwiegend intensiv genutzte Äcker und Grünländer mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, im Süden und Südosten großflächige Baggerseen mit einem kleinflächigen Mosaik aus Gehölzen, Bächen, Röhrichten und Wiesen	Minimierung von Deichbauten auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen mit Lebensraumfunktion für Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete; Bündelung von Deichen mit dem vorhandenen und künftigen Übergang zwischen Kiesgewinnungsgebiet und offener Landschaft.
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; Teilweise Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.	Minimierung von Deichbauten auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.
Luft / Klima	Kleinflächige lokale Klimaschutzwälder; Bannwald entlang der Donau	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Landschaft	Diverse Wander-, Radwander- und Fernradwanderwege; Waldflächen mit Bedeutung für das Landschaftsbild, abwechslungsreicher Landschaftsraum um die Baggerseen	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen und hochwertigen Landschaftsbildräumen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall
Kulturelles Erbe	Diverse Bodendenkmäler in Tapfheim und auf angrenzenden Flächen (Siedlungsspuren)	Minimierung von Eingriffen in den Boden im Bereich von Bodendenkmälern
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Nutzflächen überwiegend hoher, kleinflächig auch mittlerer und geringer Erträge, überwiegend Ackerflächen; kleine forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit mittlerer und geringer Überflutungsempfindlichkeit	Minimierung von Deichbauten auf Ackerflächen, Minimierung der Beeinträchtigung von Äckern im Hochwasserfall; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.

4.6.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Tapfheim wird für die Unterstützung des Grundschutzes durch Herstellung von Rückhaltevolumen (ROVar B) bzw. durch Schaffung einer Hochwasserschutzlinie entlang der vorhandenen Bebauung (ROVar A) (Vermeidung von Schäden an dem Schutzgut Bebauung bei Bruch des Altdeichs) genutzt. Der Rückhalteraum im Falle der ROVar B dient des Weiteren dem Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen. Statistisch gesehen wird er ca. alle 80 Jahre zum Einsatz kommen (ROVar B).

Bei Verwirklichung der **ROVar A** sind folgende Bauwerke vorgesehen: Deich am Ortsrand Tapfheim, Überlaufschwelle im Altdeich als übererdete Dammscharte zur Entlastung der Binnenseite bei Deichversagen, drei Sielbauwerke mit Pumpwerk zur Absperrung der binnenseitigen Gewässer.

Bei Verwirklichung der **ROVar B** sind folgende Bauwerke vorgesehen: Neue rückwärtige Deichlinie zur Abgrenzung des Rückhalteriums nach Westen und Norden, 3 Sielbauwerke zur Durchführung von Bächen, die sich zum Krumbach vereinigen, darunter ein Sielbauwerk mit Pumpwerk, Einlaufbauwerk zur donauseitigen Flutung bei Hochwasserereignissen im Bereich von HQ80, Entleerung durch Deichöffnung oder Sielbauwerk zur Donau. Restwasserentleerung über nördliches Sielbauwerk über Krumbach und Kessel. Einlaufbauwerk zur donauseitigen Flutung bei Hochwasserereignissen im Bereich von HQ80 bei Flusskilometer 2520,2, Auslaufbauwerk zur Donau bei Flusskilometer 2518,5, Restwasserentleerung über nördliches Sielbauwerk über Krumbach und Kessel, Grabenneubau (Länge rd. 1,0 km) zur Binnenentwässerung

Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Tapfheim sind im RO-Antrag (Kap. 3.6) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B dargestellt (siehe Anl. 8.1.6.1 – 8.1.6.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Die RO-Varianten A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Trassen der geplanten Deiche. Daraus resultieren unterschiedliche Deichlängen, Deichflächen und Retentionsflächen (vgl. Tabelle 4.6-6).

ROVar A

Der neu zu errichtende Deich umschließt im Westen die Siedlung an der Riedstraße. Östlich davon verläuft sie am Bebauungsrand von Tapfheim parallel zur Mühlbachstraße und zum Wiesenweg. In Donaumünster schließt der Deich an das natürlicherweise ansteigende Gelände an. Ein weiterer Deichabschnitt wird an der Reichenbachstraße in der Nähe der Donau benötigt, wo das natürliche Gelände abfällt.

ROVar B

Die Trasse des neu zu errichtenden Deichs umschließt die durch Kiesabbau entstandenen, aktuell entstehenden und geplanten Seen. Sie umschließt damit gleichzeitig weitgehend die dort ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete. Lediglich im Westen, in der Nähe der Staustufe Schwenningen (ca. 350m), und im Norden, südlich des Badesees (ca. 50 m), sind Deichabschnitte innerhalb der Natura 2000-Gebiete notwendig, um den Deich an den vorhandenen Deich an der Donau anzuschließen.

Tabelle 4.6-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR TH ROVar A	RHR TH ROVar B
Flächengröße	Nicht relevant	280 ha
Volumen	Nicht relevant	6,7 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	kein Einsatz als Rückhalteraum, Flutung bei Deichversagen bei HQ100+Klimafaktor	Grundschatz + Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen; statistisch gesehen alle 80 Jahre
Einstaudauer	Nicht relevant	5 Tage
Flächen Klassen Wassertiefen	Nicht relevant	0 - 0,5 m: 4 ha 0,5 - 2,5 m: 128 ha > 2,5 m: 142 ha Gesamt: 274 ha

Parameter	RHR TH ROVar A	RHR TH ROVar B
min. Fließgeschwindigkeit [m/s] im Einzelfall	Nicht relevant	In Teilflächen unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	Nicht relevant	0,2 cm
Deichhöhe	< 1,5 m: 296 m > 1,5 m < 3 m: 1.355 m > 3 m < 4 m: 1.265 m > 4 m < 5 m: 9 m > 5 m < 8 m: 0 m	< 1,5 m: 410 m > 1,5 m < 3 m: 1.109 m > 3 m < 4 m: 1.919 m > 4 m < 5 m: 405 m > 5 m < 8 m: 0 m
Flutungsgerinne	nicht vorgesehen	nicht vorgesehen
Fläche Überbauung Deiche (Aufstandsfläche)	5 ha	8 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	0,4 ha	1 ha
Fläche Überbauung Unterhaltungsweg:	2 ha	3 ha
Gesamtfläche Überbauung:	7,4 ha	12 ha
Fläche Baumfreie Zone	4 ha	5 ha

4.6.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.6-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Tapfheim zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.6-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Tapfheim

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen	Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.							
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	X	X	X	X

Bezeichnung	Beschreibung							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	X	X	-	-	X	-	-	-
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	X	-	-	-	-
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	X	X	X	X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke und bauzeitliche Inanspruchnahme	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	X	X	X	X
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	X	X	-	X
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Als betriebsbedingte Projektwirkungen sind im Rückhalteraum Tapfheim ausschließlich die Wirkungen durch Retentionsflutungen zu betrachten. Diese beziehen sich ausschließlich auf ROVar B								
Absterben von Pflanzen	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	X	X	-	X
Tötung von Tieren	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	-	-	-	-
Eintrag von Sedimenten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-

Bezeichnung	Beschreibung							
	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	X	X	X	X	-	-	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden	W	Wasser
	L/K	Luft, Klima	L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe	Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen		
	-	nicht betroffen		
	+/x	positiv u. negativ betroffen		
	+	positiv betroffen		

4.6.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.6.4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände oder Retentionsflutung

Durch die Retentionsflutungen sind bei beiden RO-Varianten (A und B) keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, betroffen.

Auch indirekte Auswirkungen auf an den Deich (ROVar A) angrenzende Siedlungsflächen sind nicht zu erwarten. Da im Umfeld des Rückhalteriums (ROVar B) keine Siedlungsflächen liegen, ist auch hier keine indirekte Auswirkung etwa durch sich zurückstauendes Wasser oder Qualmwasser zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen

Im Fall der ROVar A wird ein Hochwasserschutzdeich unmittelbar südlich der Ortslagen Tapfheim und Donaumünster gebaut. Im Rahmen der Herstellung des Deichs ist mit baubedingten Lärm- und Staubimmissionen zu rechnen, die zu erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen, die in Tapfheim und Donaumünster leben, führen können.

Im Fall der ROVar B besteht zwischen den Deichen und den Siedlungsrändern von Schwenningen und Tapfheim zwar ein Abstand von ca. 1.000 m. Der Transportverkehr zu den Deichbaustellen könnte jedoch negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen in den nächstgelegenen Siedlungen verursachen.

Es werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.6.5).

Insgesamt ergeben sich somit bauzeitliche erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Waldflächen gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan Erholungsfunktion haben. Somit sind in dieser Hinsicht negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung ausgeschlossen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Bei beiden RO-Varianten sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.6.4.6.

Auswirkungen auf Radwander- und Wanderwege

Sowohl bei ROVar A als auch bei ROVar B werden verschiedene örtliche Rad- und Wanderwege von den Deichtrassen gequert. Der Rückhalteraum (ROVar B) bleibt jedoch vom bestehenden Deich aus uneingeschränkt zugänglich. Ansonsten werden Vorkehrungen in Form von Toren oder Überfahrten im Bereich der Deiche getroffen, die eine weitere Nutzung der Wege und somit den Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes ermöglichen. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind somit nicht gegeben.

Insgesamt ist durch die Querung von Rad- und Wanderwegen nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Durch eine Retentionsflutung (ROVar B) sind keine Waldflächen betroffen, die gemäß Waldfunktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind. Somit sind in dieser Hinsicht negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung ausgeschlossen.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Menschen sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Menschen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau dargestellt.

4.6.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Flächeninanspruchnahme

Im Rückhalteraum Tapfheim B und randlich auch innerhalb des Baubereichs der ROVar A liegen das FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und das Vogelschutzgebiet „Donauauen“. Durch die Deichflächen und Bauwerke werden Flächen innerhalb des FFH- bzw. Vogelschutzgebietes in Anspruch genommen (ROVar A: 0,1 ha; ROVar B: 1,3 ha). In der folgenden Tabelle 4.6-8 sind die Umfänge der Flächeninanspruchnahme für die RO-Varianten A und B für die beiden betroffenen Schutzgebiete dargestellt.

Tabelle 4.6-8: Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten

Schutzgebiet	Flächeninanspruchnahme in ha			
	ROVar A		ROVar B	
	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke	Deichfläche/Geländemodellierung	Bauwerke
FFH-Gebiet	-	0,1	0,9	0,4
Vogelschutzgebiet	-	0,1	0,9	0,4

Pflanzen

Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopflächen

Durch die Deichflächen und die Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in Anspruch genommen. Weiter sind bei ROVar B kleinflächig FFH-LRT innerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ betroffen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2), durch ROVar A sind keine LRT-Flächen betroffen.

In Tabelle 4.6-9 werden die Gesamtflächen, die im Rahmen der RO-Varianten A und B in Anspruch genommen werden, dargelegt.

Tabelle 4.6-9: Flächeninanspruchnahme geschützter Biotopflächen

	Flächeninanspruchnahme für Deichflächen/Geländemodellierungen und Bauwerke in ha	
	ROVar A	ROVar B
Biotop- und Nutzungstypen der Biotopkartierung Bayern (Flachland)	0,1	0,8
FFH-LRT innerhalb FFH-Gebiet	-	0,1

Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

In Tabelle 4.6-10 wird deutlich, dass bei beiden RO-Varianten vor allem naturschutzfachlich geringwertige Flächen in Anspruch genommen werden (ROVar A: 4,9 ha; ROVar B: 11,4 ha). Mittel- und hochwertige Biotopflächen sind in einem Umfang von 2,6 ha (ROVar A) bzw. 1,3 ha (ROVar B) betroffen.

Bei ROVar A findet die Flächeninanspruchnahme durch Überbauung mit Deichen und Bauwerken vor allem auf geringwertigen Acker-, mittelwertige Grünland- und geringwertige Siedlungsflächen statt. Insgesamt werden für die ROVar A ca. 8 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deichflächen und Bauwerke in Anspruch genommen.

Bei ROVar B sind ebenfalls zum größten Teil geringwertige Ackerflächen durch Überbauung betroffen (ca. 10 ha). Insgesamt werden durch die ROVar B ca. 13 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deichflächen und Bauwerke in Anspruch genommen.

Tabelle 4.6-10: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert-klasse	D/G*	BW**	BZ/UW***	D/G*	BW**	BZ/UW***
Fließgewässer	mittel	< 0,1	< 0,1	0,1	0	< 0,1	< 0,1
	hoch	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Stillgewässer	hoch	0	0	0	0	< 0,1	0
Äcker/Felder	gering	1,5	0	0,4	7,7	0,1	2,3
Grünland	gering	0,2	< 0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
	mittel	1,6	0,2	0,5	0,1	< 0,1	< 0,1
	hoch	0	0	0	0	< 0,1	0
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	0	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	hoch	0	0	0	< 0,1	0,2	< 0,1

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW ***	D/G*	BW**	BZ/UW ***
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder	gering	0	0	0	< 0,1	0	< 0,1
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	gering	0	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	mittel	0,1	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	0,1
	hoch	0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	mittel	0	0	0	0,1	0	< 0,1
Laub(misch)wälder	mittel	0	0	0	0,2	< 0,1	0,4
	hoch	0	0	0	< 0,1	< 0,1	0,1
Freiflächen des Siedlungsbereichs	keine	0	0	0	< 0,1	0	< 0,1
	gering	0	0	0	0,1	0	< 0,1
Siedlungsflächen	gering	1,3	0,1	0,8	0	0	0
Verkehrsfläche	keine	0,3	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1
	gering	0,2	< 0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
Gesamt		5,4	0,4	2,3	9,3	0,7	3,4

* D/G = Deiche; ** BW = Bauwerke; *** BZ/UW = Baumfreie Zone/ Unterhaltungsweg (bei Gehölzbiotopen völlige Flächeninanspruchnahme durch erforderliche Rodungen in baumfreier Zone; bei Offenlandbiotopen 40 % Anteil für Unterhaltungsweg innerhalb baumfreier Zone)

Auswirkungen durch Retentionsflutungen auf LRTs

Durch die Retentionsflutung werden die LRTs 6510 und 6210, die gegen Überflutung empfindlich sind und für die eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, betroffen. Es ist von einer Beeinträchtigung von LRTs innerhalb des FFH-Gebietes im Umfang von 0,3 ha für ROVar B auszugehen (siehe auch FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2).

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Für die ROVar A in Tapfheim sind keine Retentionsflutungen, die hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen relevant wären, vorgesehen.

Bei ROVar B werden im Rahmen der Retentionsflutungen insgesamt ca. 8,1 ha gegen Flutung empfindliche Biotopfläche eingestaut. Bei den empfindlichen Biotopen handelt es sich vor allem um Waldflächen, bei welchen durch eine Retentionsflutung Bäume ab einer Einstauhöhe von > 2,5 m Schaden nehmen können. Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen

oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, sind in einem Umfang von ca. 0,5 ha von Retentionsflutungen betroffen (siehe Tabelle 4.6-11).

Tabelle 4.6-11: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppe/ Einstauhöhe	Fläche in ha
	ROVar B
Empfindliche Offenlandbiotop mit Einstauhöhen > 0,5 m	
Grünland	0,54
Empfindliche Gehölzbiotop mit Einstauhöhen > 2,5 m	
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	0,37
Laubmischwälder	6,88
Nadelmischwälder	0,25
Waldmäntel, Vorwälder	0,06
Summe Einstau empfindliche Biotop	8,10

Tiere

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Tapfheim. Tabelle 4.6-12 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.6-12: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	2	3
Siedlungsfledermäuse	2	2
Biber	1	3
Haselmaus	2	2
Zauneidechse	2	2
Amphibien	2	2

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	2	3
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	1	3
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel des Offenlandes	2	2
Großer Brachvogel	1	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	2	3
Schleiereule	3	3

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei beiden RO-Varianten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei den Arten / Artengruppen Siedlungsfledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse, Amphibien sowie den Vogelgilden der Gewässer, des strukturreichen Halboffenlandes und des Offenlandes vermieden werden.

Bei ROVar A kommt es zu keinen Betroffenheiten der Arten Biber und Großer Brachvogel sowie der Vogelgilde der Röhrichte und Uferbereiche. Bei der Artengruppe Waldfledermäuse und den Vogelgilden der Wälder und Feldgehölze sowie der Hecken und Kleingehölze können bei ROVar A die Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermieden werden.

Beim potentiell vorkommenden Großen Brachvogel können bei ROVar B etwaige Verbotstatbestände ebenfalls durch Maßnahmen vermieden werden.

Bei der als potentiell vorkommend eingestuften Schleiereule besteht bei beiden RO-Varianten die Möglichkeit, dass die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen nicht ausreicht, so dass eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen ist.

Bei ROVar B besteht dieses Risiko wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der CEF-Maßnahmen und aus anderen Gründen darüber hinaus bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse und des Bibers sowie den Vogelgilden der Röhrichte und Uferbereiche, der Hecken und Kleingehölze und der Wälder und Feldgehölze.

Dies betrifft größtenteils Arten und Artengruppen, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden. Bei diesen Arten ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Insgesamt besteht zwar bei ROVar B bei mehr Arten oder Artengruppen im Vergleich zur ROVar A das Risiko, dass eine Ausnahme erforderlich wird. Trotz der deutlichen Unterschiede in der Konzeption beider RO-Varianten ist jedoch festzuhalten, dass die möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auch bei ROVar B weitgehend vermieden und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt werden können (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.6-13 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.6-13: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“		
Biber		3
Amphibien		3
Fische		2
Schmale Windelschnecke		3
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer		2
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche		2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes		2
Vögel der Hecken und Kleingehölze		2
Vögel der Wälder und Feldgehölze		4
Beutelmeise*		3
Flussregenpfeifer*		2
Tafelente*		2
Drosselrohrsänger*		2
Turteltaube*		3

* Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen
- 2 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen bzw. können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden
- 3 Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)
- 4 Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)

Die ROVar A liegt außerhalb des FFH-Gebietes „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und dem SPA-Gebiet „Donauauen. Daher entstehen durch diese ROVar keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete.

Bei ROVar B können im FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen bei der Artengruppe Fische vermieden werden. Ob und in welchem Umfang Amphibien, Biber und Schmale Windelschnecke bau- und/oder anlagenbedingt beeinträchtigt werden, muss im Laufe der weiteren, detaillierteren Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung geklärt werden. Eventuell werden über Schadensbegrenzungsmaßnahmen hinausgehende Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig.

Im SPA-Gebiet „Donauauen“ können in Bezug auf Arten nach Artikel 4 der SPA-RL durch die Flächeninanspruchnahmen für die Deiche der ROVar B erhebliche Beeinträchtigungen bei der Vogelgilde der Wälder und Feldgehölze entstehen und Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig werden. Bei allen weiteren Vogelgilden können erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich vermieden werden. Bei den Vogelarten mit schlechtem Erhaltungszustand (Flussregenpfeifer, Tafelente und Drosselrohrsänger) sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu vermeiden. Aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes (Reviere unbekannt) können bei der Beutelmeise und der Turteltaube erhebliche Beeinträchtigungen derzeit nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der weiteren, vertiefenden Erhebungen auf Ebene der Planfeststellung kann ersichtlich werden, ob tatsächlich Maßnahmen in Form von Schadensbegrenzungs- oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen und ggf. eine FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG notwendig werden.

Hinsichtlich der FFH-Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 -5 BNatSchG kann durch die fachlich notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Realsierung des Rückhalteraaumes Tapfheim ROVar B sichergestellt werden, dass alle Eingriffe in Erhaltungsziele ausgeglichen und die Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht verschlechtert werden. Somit können die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert und die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme genehmigung erfüllt werden (siehe auch Anl. 8.2). Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Sonstige wertgebende Arten

Im Untersuchungsraum Tapfheim kommen zwei Libellenarten und eine Tagfalterart der Roten Liste Bayerns vor. Bei den Libellen handelt es sich um typische Arten der Gewässer und Aue. Für diese Tiere sind durch den Betriebsfall keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Auf Grund des seltenen Auftretens der Überflutungen ist für den Silbergrünen Bläuling (*Polyommatus cordon*, Rote Liste V, LfU 2016A) ebenfalls mit keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Im Falle einer Realisierung der ROVar B werden im

Betriebsfall nicht mehr landwirtschaftliche Nutzflächen, sondern ein zusätzliches Abtragungsgewässer mit der entsprechenden Artenausstattung betroffen sein. Die Arten der Gewässer sind gegenüber einer Retentionsflutung weniger empfindlich als die Arten landwirtschaftlicher Nutzflächen. Insofern sind durch die vorlaufende Kiesgewinnung keine zusätzlichen Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten. Auch hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit sind keine kumulativen Wirkungen zwischen den beiden Vorhaben zu erwarten. Im Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung nach § 68 WHG (WANNER + MÄRKER GMBH & CO. KG 2013) wird ausgeführt, dass die Verträglichkeitsabschätzung zur Kiesgewinnung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ und des SPA-Gebiets „Donauauen“ erkennen lässt. Da das Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ keine Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten hervorruft, sind Summationswirkungen durch das Zusammenwirken mit dem Vorhaben „Rückhalteraum Helmeringen“ in Bezug auf Natura 2000-Gebiete nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A und B werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen– Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.6.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.6.1 dargestellt.

4.6.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, Geländemodellierungen, Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen mit mittel- bis hochwertigen Böden in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.6-14).

Tabelle 4.6-14: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Be- wer- tung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Gelände- modellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
4a	Überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)	mittel	0,7	0,0	0,2	---	---	---
64c	Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment	hoch	2,9	0,2	1,1	---	---	---
67	Fast ausschließlich Gley über Niedermoor und Niedermoor-Gley aus Wechsellagerungen von (Carbonat-) Lehm bis Schluff und Torf über Carbonatsandkies (Schotter)Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig	hoch	---	---	---	0,4	---	0,2
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis graubraun)	hoch	---	---	---	1,2	0,0	0,4
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	mittel	0,1	0,1	0,0	6,5	0,4	1,8
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	---	---	---	0,4	0,1	0,4
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	1,7	0,1	1,0	0,8	0,1	0,2
Gesamtfläche			5,4	0,4	2,3	9,3	0,6	3,0

* Deiche; ** Bauwerke; *** Unterhaltungsweg

Durch Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 1,6 (ROVar A) bzw. 3,3 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen, was zu einer erheblichen Auswirkung auf die Schutzgüter Fläche und Boden führt.

Im Falle der Deiche und Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Soweit dies hochwertige Böden betrifft (ROVar A: 2,9, ROVar B: 2,0 ha), wird dies als erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Durch die Deiche und Bauwerke werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion gemäß Wald-funktionsplan in Anspruch genommen (ROVar A: 0,0 ha, ROVar B: 1,3 ha). Diese Flächen verlieren durch die Überbauung ihre Funktion als Bodenschutzwald.

Dies führt bei der ROVar B zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Kontrollierte Retentionsflutungen wird es nur im Falle der ROVar B geben. Durch diese Retentionsflutungen werden ausschließlich grundwassernahe Bodeneinheiten berührt: 67, 84a, 90a und 91a. Es handelt sich dabei um auetypische Böden, die durch Überschwemmungen entstanden, grundwassernah und somit unempfindlich gegen Retentionsflutungen sind.

Durch Retentionsflutungen sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

In Bezug auf eine Umweltgefährdung durch die im Rückhalteraum Tapfheim ROV B gelegene Altlastenverdachtsfläche kann derzeit keine abschließende Aussage getroffen werden. Die Ergebnisse der historischen Erkundung (KLING CONSULT, 2018) geben Anlass für eine Orientierende Untersuchung mit Hilfe von Kleinrammbohrungen, die den Anfangsverdacht überprüfen und aufzeigen soll, ob tatsächlich eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des BBodSchG vorliegt.

In dem Fall wäre auf dieser Grundlage eine weitere Detailuntersuchung veranlasst, die eine abschließende Gefährdungsabschätzung ermöglicht. Ggf. sind auf dieser Basis vor Realisierung des Rückhalteriums Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, mit denen eine aktuelle Gefährdung der Umwelt bzw. eine Gefährdung im Zuge einer Retentionsflutung ausgeschlossen wird. Auch über die Trägerschaft der Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen wäre auf der Grundlage der abschließenden Gefährdungsabschätzung zu entscheiden.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Fläche / Boden sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung

geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Fläche / Boden. Bei der ROVar B sind die Auswirkungen auf den Boden eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da durch Retentionsflutungen dann keine gewachsenen Böden, sondern Wasserflächen betroffen sein werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.5 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.6.1 dargestellt.

4.6.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Der im Fall der ROVar A geplante Hochwasserschutzdeich unmittelbar südlich der Ortslagen Tapfheim und Donaumünster sieht drei Sielbauwerke für die Querung von Fließgewässern vor: im Westen für den Reichenbach, in der Mitte für einen Seitengraben des Reichenbachs und im Osten für den Krumbach. Für den Reichenbach und den Krumbach werden mittlere funktionale Werte angegeben.

Im Fall der ROVar B werden durch die Deiche im Rückhalteraum Tapfheim 3 Fließgewässer gequert, im Westen der Angerbach und Schwarzgraben, die in den Rückhalteraum hineinfließen und sich dort zum Krumbach vereinigen, und im Nordosten der Krumbach, der den Rückhalteraum verlässt und bei Donaumünster in die Kessel mündet. Für den Angerbach und den Krumbach werden mittlere, abschnittsweise auch hohe funktionale Werte angegeben. An allen drei Querungsstellen werden Sielbauwerke errichtet, durch die die Gräben den Deich passieren.

Durch die technischen Bauwerke werden die Gewässer verändert. Es besteht das Risiko, dass dauerhafte Barrierewirkungen für Kleinlebewesen entstehen.

Sowohl im Fall der ROVar A als auch im Fall der ROVar B werden jeweils zwei Gewässer mit mittlerem funktionalem Wert gequert. Die dadurch verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden als erheblich bewertet. Diese Bewertung ist für beide RO-Varianten gleich.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Für die ROVar B sind auch die möglichen Auswirkungen durch eine Retentionsflutung zu betrachten. Diese könnte durch die Absetzung von Schwebstoffen des Donauwassers, in welchem Nährstoffe gebunden sind, zu Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer führen. Daher wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Tapfheim ROVar B wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m^3) eine mittlere Sedimentmenge von $4,3 \text{ kg/m}^2$ und eine mittlere Mächtigkeit der

Ablagerung von 0,2 cm für den Planfall abgeschätzt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), An keiner Stelle des Rückhalteriums überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.4). Die geringe zusätzliche Ablagerung führt nicht zu Beeinträchtigungen der im Rückhalteraum anzutreffenden eutrophen Gewässer, die gegenüber Nährstoffeinträgen nicht empfindlich sind. Daher werden die durch eine Retentionsflutung verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich bewertet.

Grundwasser

Im Rückhalteraum Tapfheim sind keine für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebieten vorhanden.

Erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher nicht gegeben.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Wasser.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.6.1 dargestellt.

4.6.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Deichbauwerke inkl. baumfreier Zone für die ROVar B werden im Umfang von 0,9 ha Bannwälder gerodet. Die selbe Fläche ist gemäß Waldfunktionsplan des Weiteren als lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen.

Somit ergeben sich bezüglich des Schutzgutes Luft / Klima hinsichtlich der Inanspruchnahme von Bann- und Klimaschutzwald für ROVar B erhebliche negative Auswirkungen.

Trennwirkungen der Deiche

Die geplanten Deiche sollen mit einer Länge von ca. 2,9 (ROVar A) bzw. 3,9 km (ROVar B) und einer Höhe bis > 3 m ausgebildet werden. Der Landschaftsraum südlich von Tapfheim ist aufgrund des weitgehend offenen Geländes und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen. Das Gelände fällt hier mit einer sehr schwachen Neigung

von weniger als $0,1^\circ$ in nordöstliche Richtung ab, d.h. auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft fließt nicht ab. Erst bei einer Geländeneigung von $> 1^\circ$ könnten sich Kaltluftabflüsse ausbilden (vgl. Kapitel 3.2.5). Die Deiche verlaufen längs zu der schwach ausgebildeten Geländeneigung, so dass sie ohnehin keine Barriere darstellen würden. Insofern üben die geplanten Deiche keine klimarelevanten Trennwirkungen aus. Dies gilt für ROVar A und B.

Somit führt die Trennwirkung der Deiche bei beiden RO-Varianten zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung (findet nur bei ROVar B statt) werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Klimaschutzwald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (12,1 ha). Hinzu kommen Bannwaldflächen mit einem Umfang von 7,7 ha. Eine statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima, da sie keinen flächenhaften Verlust der Klimaschutzfunktion von Waldbeständen verursacht.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Im Falle der ROVar A könnten baubedingte Staubemissionen zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene in den Siedlungsgebieten von Tapfheim und Donaumünster und damit zu einer Belastung für die Bevölkerung führen. Daher werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.6.5). Die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima werden als nicht erheblich eingestuft.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Luft / Klima sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Luft / Klima.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbaue dargestellt.

4.6.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Im Falle der ROVar B umschließt die Deichtrasse das Landschaftsschutzgebiet „Donauauen zwischen Blindheim und Tapfheim“ weitgehend. Vor allem im Südwesten liegen die Deichtrasse und die Bauwerke jedoch auch kleinflächig innerhalb dieses Landschaftsschutzgebietes. Insgesamt wird durch die genannten Bauwerke inkl. der baumfreien Zone mit den Unterhaltungswegen entlang der Deiche eine Fläche von 1,6 ha (ROVar B) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes in Anspruch genommen. Des Weiteren werden für die Deichflächen im Umfang von 1,3 ha (ROVar B) Wälder gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan eine besondere Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource aufweisen.

Somit ergeben sich bezüglich der Inanspruchnahme bedeutsamer Flächen für das Schutzgut Landschaft für ROVar B erhebliche negative Auswirkungen.

Für ROVar A ergeben sich keine erheblichen negativen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Die Deichtrasse der ROVar A verläuft innerhalb der Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Tapfheim“, die als mittelwertig einzustufen ist. Die Deiche der ROVar A erreichen im Westen auf einer Länge von ca. 1.700m Höhen von bis zu 3 m und die Deichtrassen (inklusive Unterhaltungswegen und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 40 m. Nach Osten nimmt die Höhe der Deichanlagen auf einer Länge von ca. 1.200m auf über 3 m zu und die Breite der Deichtrassen auf ca. 45 m. Durch den Deich werden die Blickbeziehungen zwischen Siedlungsraum und Landschaftsraum eingeschränkt. Dieser Effekt kann jedoch durch einen Fußweg auf der Deichkrone gemindert werden.

Die Deichtrasse der ROVar B verläuft ebenfalls weitgehend innerhalb der Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Tapfheim“, die als mittelwertig einzustufen ist. Die Deichtrasse vermeidet soweit möglich Eingriffe in die Landschaftsbildeinheit „Baggerseen Tapfheim“, die als hochwertig einzustufen ist. Erst an den beiden Enden der Deiche ist ein Verlauf innerhalb der letztgenannten Landschaftsbildeinheit unvermeidbar. Die Deiche der ROVar B erreichen im Westen auf einer Länge von ca. 1.500m Höhen von bis zu 3 m und die Deichtrassen (inklusive Unterhaltungswegen und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 40 m. Nach Osten nimmt die Höhe der Deichanlagen auf einer Länge von ca. 2.350m auf über 3 m zu und die Breite der Deichtrassen auf ca. 45 m. Die Deiche und Bauwerke schränken die Blickbeziehungen ein und führen in deren Nahbereich zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der beiden Landschaftsbildeinheiten. Die Anlage eines Fußwegs auf der Deichkrone kommt hier nicht in Betracht, um die Kulissenwirkung des Deiches auf Bodenbrüter westlich und nördlich des Deichs nicht zu erhöhen.

Insgesamt sind bei beiden RO-Varianten erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Falle der ROVar B werden im Rahmen einer Retentionsflutung Waldflächen, die gemäß Waldaktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen sind, in einem Umfang von ca. 12 ha mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet. Eine statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftretende Retentionsflutung führt jedoch nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da sie keinen flächenhaften Verlust der landschaftsbildprägenden Eigenschaften von Waldbeständen verursacht.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Landschaft.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). In derselben Anlage sind auch alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau dargestellt.

4.6.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Die Deichtrasse der ROVar A verläuft am Siedlungsrand von Tapfheim auf ca. 250m Länge im Randbereich eines Bodendenkmals (D-7-7330-0077, Siedlung des Neolithikums, der Bronzezeit und der Frühlatènezeit, Brandgräber des frühen Mittelalters).

Die Deichtrasse der ROVar B verläuft in der Nähe der Staustufe Schwenningen Siedlungsrand von Tapfheim auf ca. 100m Länge im Randbereich eines Bodendenkmals (D-7-7330-0065, Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung).

Die randlichen Eingriffe der ROVar in ein Bodendenkmal bedingen erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Geländemodellierungen, Unterhaltungswege und Bauwerke sowie durch den Grabenneubau bei ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit mittleren, hohen und sehr hohen Ertragsklassen in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.6-15). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 3,1 ha, bei ROVar B eine Fläche von 10,8 ha.

Tabelle 4.6-15: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Deiche, Grabenneubau und Unterhaltungswege in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit mittleren Erträgen	---	0,2
Flächen mit hohen Erträgen	3,1	10,1
Flächen mit sehr hohen Erträgen	---	0,5
Gesamtfläche Landwirtschaft	3,1	10,8

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen im Retentionsfall in einem Umfang von ca. 58 ha überstaut (davon werden ca. 33 ha durch Kiessee Tapfheim 4 beansprucht). Durch den Einstau im Retentionsfall kann eine direkte Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen entstehen, für die eine Entschädigung geleistet wird.

Unabhängig davon wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorteigenschaften zu erwarten ist, die durch eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Tapfheim ROVar B wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 4,3 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,2 cm für den Planfall abgeschätzt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), An keiner Stelle des Rückhalterums überschreitet die Ablagerungsmächtigkeit die Marke von 1 cm (vgl. Anl. 6.1.4).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge) (vgl. dazu auch Kap. 2.2.2).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass eine Retentionsflutung nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung führt.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Überbauung mit Deichen, Bauwerken und die baumfreie Zone geht nur bei der ROVar B forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche in einem Umfang von 1,3 ha verloren. Durch die Inanspruchnahme der Waldflächen kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen der Retentionsflutungen können Einstauhöhen von mehr als 2,5m zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf die Waldbestände führen. Dies gilt vor allem für forstlich genutzte Waldbestände, die hauptsächlich aus überflutungsempfindlichen Baumarten aufgebaut sind. Bei Tapfheim sind nur bei ROVar B Retentionsflutungen vorgesehen. In der nachfolgenden Tabelle 4.6-16 werden für die ROVar B die betroffenen Flächen der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände dargestellt.

Tabelle 4.6-16: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar B
	Retentionsflutung in ha
An Flutung angepasste Waldbestände	3,1
Waldbestände mit mittlerer Überflutungsempfindlichkeit	3,6
überflutungsempfindliche Waldbestände	0,3
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	5,1
Gesamtfläche	12,1

Bei ROVar B sind 5,4 ha überflutungsempfindliche (hohe, unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch Retentionsflutungen betroffen.

Prüfung kumulativer Auswirkungen mit dem Vorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ der Fa. Wanner + Märker GmbH & Co. KG

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Bei der ROVar B sind die Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung eher geringer

als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da durch Retentionsflutungen dann keine landwirtschaftlichen Nutzflächen betroffen sein werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.6.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen). Alle abgeschlossenen, aktiven und geplanten Kiesabbau sind in Anlage 8.1.6.1 dargestellt.

4.6.5 Maßnahmenkonzept

4.6.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten, die im Rückhalteraum Tapfheim nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.6-17). Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Tabelle 4.6-17: Maßnahmenübersicht

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Kulturelles Erbe			
5_V	Fachgerechter Umgang mit Bodendenkmalen	X	X

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	-	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	-	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	X
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	X
1.9_VA	Bauzeitenregelung Siedlungsfledermäuse	X	X
1.10_VA	Bauzeitenregelung Schleiereule	X	X
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämung von Fledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrämung Biber	-	X
2.4_VA	Vergrämung Siedlungsfledermäuse	X	X
2.5_VA	Vergrämung Schleiereule	X	X
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	X
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	-	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitate	X	X
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	X
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	-	X
9_A-CEF	Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes der Feldlerche, der Wiesenschafstelze und der Waldohreule	-	X
10.1_CEF	Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe	-	X
10.2_CEF	Nisthilfe Waldohreule und Greifvogel	-	X
10.4_CEF	Schleiereulenkästen	X	X
10.5_CEF	Nistkästen Eulen	-	X

Maßnahmenr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
11_SB	Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten	-	X
12_A-K	Anlage von Lebensräumen für die Schmale Windelschnecke	-	X
18_A-K	Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland	-	X (0,6 ha)
19_A-CEF-K	Entwicklung von naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150) und Schaffung von Lebensraum für Kammmolch und Laubfrosch	X	X
21_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer	-	X
24_A-K	Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel	-	X
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
2_A	Aufforstung		X (1,3 ha)
5_A	Naturnahe Gestaltung von Deichflächen	X (5,4 ha)	X (7,8 ha)

4.6.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.6-18 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 22.740 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen von 11.532 Wertpunkten sowie für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 74.760 Wertpunkten. Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 42.540 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen von 18.351 Wertpunkten, für die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 92.430 Wertpunkten sowie für die Retentionsflutungen von 293.528 Wertpunkten. Insgesamt sind für die ROVar A 109.032 Wertpunkten gemäß BayKompV auszugleichen, für die ROVar B 446.849 Wertpunkte.

Tabelle 4.6-18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Äcker/Felder; Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Fließgewässer; Grünland; Stillgewässer; Laub(misch)wälder; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Röhrichte und Hochstaudenfluren; Verkehrsfläche				
ROVar A	6	3.790	1	22.740
ROVar B	6	7.090	1	42.540
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	3.790	ROVar A	22.740
	ROVar B	7.090	ROVar B	42.540
Überbauung mit Deichen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Fließgewässer; Laub(misch)wälder; Röhrichte und Großseggenriede				
ROVar A	12	170	1	2.040
ROVar B	11	470	1	5.170
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen				
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Fließgewässer; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Freiflächen des Siedlungsbereichs; Röhrichte und Großseggenriede; Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	6	2.260	0,7	9.492
ROVar B	7	2.690	0,7	13.181
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP ≤ 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen				
Äcker/Felder; Grünland; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete; Verkehrsfläche; Laub(misch)wälder				
ROVar A	3	51.490	0	0
ROVar B	2	74.840	0	0
Summe Überbauung mit Deichen	ROVar A	53.920	ROVar A	11.532
	ROVar B	78.000	ROVar B	18.351
Überbauung mit Unterhaltungsweg, baumfreie Zone				
- Unterhaltungsweg = 40 % der baumfreien Zone (Ausgleich für Biotope mit > 0 WP)				
- baumfreie Zone (Ausgleich für Biotope > 10 WP)				
Offenlandbiotope (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) *				
Äcker/Felder; Fließgewässer; Grünland; Röhrichte und Großseggenriede; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche				

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
ROVar A	3	22.270 (Gesamtfläche: 55.670)	1	66.810
ROVar B	2	27.390 (Gesamtfläche: 68.480)	1	54.780
Gehölzbiotope <= 10 WP (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) ** Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder; Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	9	310 (Gesamtfläche: 770)	1	2.790
ROVar B	8	2.080 (Gesamtfläche: 5.190)	1	16.640
Gehölzbiotope > 10 WP (100 % Verlust) ** Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder				
ROVar A	12	430	1	5.160
ROVar B	11	1.910	1	21.010
Summe Baumfreie Zone und Unterhaltungsweg		23.010 (Gesamtfläche: 56.870)		74.760
		31.380 (Gesamtfläche: 75.580)		92.430
Retentionsflutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Einstau > 2, 5 m – empfindliche Gehölzbiotope Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder; Nadel(misch)wälder; Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen				
ROVar A	-	-	-	-
ROVar B	9	75.580	0,4	272.088
Einstau > 0, 5 m – empfindliche Offenlandbiotope Grünland				
ROVar A	-	-	-	-
ROVar B	10	5.360	0,4	21.440
Retentionsflutung nicht empfindliche Biotope				
ROVar A	-	-	-	-
ROVar B	7	2.599.900	0	0

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Summe Retentionsflutungen	ROVar A	-	ROVar A	-
	ROVar B	2.680.840	ROVar B	293.528
Summe Gesamt TH	ROVar A	114.580	ROVar A	109.032
	ROVar B	2.841.510	ROVar B	446.849

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotope in Offenlandbiotope umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Kompensationsbedarf gemäß Waldrecht

Weiter sind Ausgleichsmaßnahmen gemäß Waldrecht für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen (hier Bannwald) erforderlich. Hier ist vor allem die Überbauung durch Bauwerke, Deiche inkl. baumfreier Zone relevant. Für die ROVar B werden 1,3 ha Wald in Anspruch genommen, die 1:1 ersetzt werden müssen.

Kompensationsbedarf Natura 2000

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (s. Anlage 8.2) wurde ermittelt, dass bei ROVar B Eingriffe in Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes erfolgen können, die erhebliche Auswirkungen erwarten bzw. nicht ausschließen lassen. Für diese Auswirkungen können Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in LRTs findet sich in Anhang 1.1. In der folgenden Tabelle ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die einzelnen LRTs im Rückhalteraum Tapfheim dargelegt.

Tabelle 4.6-19: Ermittlung Kompensationsbedarf FFH-Lebensraumtypen

LRT	Beeinträchtigung	Faktor	Fläche in ha		Kompensationsbedarf in ha	
			ROVar A	ROVar B	ROVar A	ROVar B
6510	Überbauung	2	-	-	-	-
	Retentionsflutung		-	0,3	-	0,6
6510 gesamt			-	0,3	-	0,6

4.6.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen sind Ersatzaufforstungen erforderlich. Der Waldflächenverlust ist flächenmäßig im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Gleichzeitig dienen diese Ersatzaufforstungen als Kohärenzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensraum von Vögeln der Wälder innerhalb des Vogelschutzgebietes (Maßnahme 24_A-K, Maßnahme 2_A). Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichs können durch die Aufforstungen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) (LFU, 2014A) auch Wertpunkte gemäß BayKompV erzielt werden, die dem Kompensationsbedarf nach Eingriffsregelung zugeordnet werden können. Unter der Annahme, dass Aufforstungen von standortgerechtem Laubmischwald (Ziel: 9 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) auf Acker- oder Intensivgrünlandflächen (2 – 3 Wertpunkte gemäß Biotopwertliste) durchgeführt werden, wird eine Aufwertung von 6 Wertpunkten pro m² angesetzt. Bei einem Kompensationsbedarf von 1,3 ha (RO-Var B) Waldfläche ergeben sich 78.000 WP (ROVar B).

Potential für die Ersatzaufforstungen ist zum einen im Rückhalteraum selbst bzw. unmittelbar angrenzend vorhanden, zum anderen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen, dieses Potential. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Es sind somit ausreichend potentielle Aufforstungsflächen vorhanden. Im Anhang 2 „Maßnahmenkatalog“, Abbildung 1 und 2 wird die Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden potenziellen Aufforstungsflächen im Überblick wiedergegeben.

Es können weitere flächenhafte artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen ebenfalls im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen um kleinflächige Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Gesamtüberblick möglicher Kompensationsumfang

Für den Rückhalteraum Tapfheim ROVar B können durch die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ca. 78.000 Wertpunkte auf 1,3 ha gemäß BayKompV erreicht werden.

Bilanz Rückhalteraum Tapfheim

Wie in Kapitel 4.6.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Retentionsflutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von

109.032 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 446.849 Wertpunkten (ROVar B). Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen werden durch die Aufwertung von Biotopflächen bei ROVar B 78.000 Wertpunkte zur Kompensation erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Rückhalteraum Tapfheim ein Defizit von 109.032 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 368.849 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	109.032	446.849
Wertpunkte zur Kompensation	-	78.000
Bilanz	-109.032	-368.849
Übertrag Wertpunkte zur Kompensation aus RHR Zankwert	109.032	368.849

Das Defizit, das sich durch die Auswirkungen im Rückhalteraum Tapfheim ergibt, kann bei ROVar A und ROVar B durch die Kompensationswirkung der Ökologischen Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern, die im Rückhalteraum Zankwert erzielt werden, gedeckt werden. Auch hinsichtlich beeinträchtigter Funktionen kann eine Kompensation durch die ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Zankwert erreicht werden. Im Rückhalteraum Tapfheim ergeben sich bei ROVar A vor allem durch die Überbauung von Grünland Beeinträchtigungen. Im Rahmen der ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Zankwert werden auch Grünlandflächen entwickelt bzw. aufgewertet. Bei ROVar B werden sowohl durch Überbauung als auch durch Einstau vor allem Gehölze und Wälder, Grünland sowie Röhrichte beeinträchtigt. Im Rahmen der ökologischen Flutungen werden neben der Wiedervernässung von Auwäldern auch Grünlandflächen und Röhrichte entwickelt und aufgewertet.

4.6.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Tapfheim betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.6.4 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.6-20). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. Weiter werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.6-20: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Tapfheim

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
Baubedingte Auswirkungen	Lärm- u. Staubimmissionen in Tapfheim, Donaumünster	---	Lärm- und Staubimmissionen durch Transportverkehr	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 3,00 m max. Höhe 4,00 m	2.900 m	mittlere Höhe 3,00 m max. Höhe 4,00 m	3.850 m
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,1 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,8 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotop	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	2,6 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	1,3 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutung	Empfindliche Biotop	---	Empfindliche Biotop	8,1 ha
Kompensationsbedarf	Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	0,4 Mio WP
Kompensationsumfang	+ Aufwertung Biotop	-	Aufwertung Biotop	1,3 ha 0,1 Mio WP
Bilanz	Deckung mit Überschuss aus RHR ZW	- 0,1 Mio WP	Deckung mit Überschuss aus RHR ZW	- 0,4 Mio WP

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Fläche / Boden				
Flächeninanspruchnahme unversiegelte Fläche/ Böden	Überbauung mit Bau- werken/ Wegen	1,6 ha	Überbauung mit Bauwerken/ Wegen	3,3 ha
Flächeninanspruchnahme	---	---	Bodenschutzwald	1,3 ha
Flächeninanspruchnahme hochwertiger Böden	Überbauung mit Erd- bauwerken	2,9 ha	Überbauung mit Erd- bauwerken	2,0 ha
Altlastenverdachtsfläche	---	---	Ggf. Sicherungs-/ Sanierungsmaß- nahme vor Inbetrieb- nahme des RHR er- forderlich	0,2 ha
Schutzgut Wasser				
Querung (Deich, Sielbau- werke)	Veränderung, ggf. Barrierewirkung	3 Fließge- wässer	Veränderung, ggf. Barrierewirkung	3 Fließge- wässer
Schutzgut Luft / Klima				
Flächeninanspruchnahme	---	---	Rodung Bann- und Klimaschutzwald	0,9 ha
Schutzgut Landschaft				
Flächeninanspruchnahme	---	---	Landschaftsschutz- gebiet	1,6 ha
Flächeninanspruchnahme	---	---	Wald m. bes. Be- deutung als Lebens- raum, Landschafts- bild ...	1,3 ha
Visuelle Wirkungen der Dei- che	mittlere Höhe 3,00 m max. Höhe 4,00 m	2.900 m	mittlere Höhe 3,00 m max. Höhe 4,00 m	3.850 m
Schutzgut Kulturelles Erbe				
Überbauung	Ein Bodendenkmal	250 m	Ein Bodendenkmal	100 m
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	3,1 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	10,8 ha
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	---	---	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	1,3 ha
Auswirkungen durch Re- tentionsflutungen	---	---	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	5,4 ha
<p>Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minde- rungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Be- einträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben</p>				
FFH-Verträglichkeit				
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	0,1 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	1,3 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Flächeninanspruchnahme FFH-LRT	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bau- werke	---	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,1 ha
Auswirkungen durch Re- tentionsflutung	Empfindliche FFH-LRT	---	Empfindliche FFH-LRT	0,3 ha
Risiko Beeinträchtigung Na- tura 2000-Gebiete	---	---	Beeinträchtigung EHZ zu erwarten (Anzahl)	1
	---	---	Beeinträchtigung EHZ nicht auszuschließen (Anzahl)	5
Trotz zahlreicher Vermeidungsmaßnahmen Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von EHZ; Ausgleich der Eingriffe in EHZ und Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnah- megenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutz- rechtlicher Verbotstatbe- stände	Anzahl betroffene Ar- ten / Gilden / Arten- gruppen	1	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	6
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS- Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholung, Tiere und Pflanzen, Boden/ Fläche, Luft / Klima, Landschaft und Sachgüter. Bezogen auf das Schutzgut Erholung wirken sich bei ROVar B im Vergleich zu ROVar A die größeren Deichanlagen ungünstiger auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholung aus. Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere werden durch ROVar B bedeutend mehr geschützte und empfindliche Biotope beeinträchtigt als durch ROVar A. Durch ROVar A werden jedoch mehr mittel- und hochwertige Biotopflächen in Anspruch genommen als durch ROVar B. Durch ROVar B werden weiter größere Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden hervorgerufen. Zum einen wird in größerem Umfang Bodenschutzwald beansprucht, zum anderen werden noch nicht versiegelte Flächen durch Bauwerke und Wege neu versiegelt. Durch ROVar A werden jedoch mehr hochwertige Böden durch die Überbauung mit Deichen beeinträchtigt. Durch ROVar B werden Klimaschutz- und Bannwaldflächen gerodet, wogegen durch ROVar A keine Waldflächen betroffen sind. Auch bezüglich des Schutzgutes Landschaft weist ROVar B eine größere Flächeninanspruchnahme innerhalb des Landschaftsschutzgebietes auf als ROVar A und es werden Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild durch ROVar B beansprucht. Weiter werden durch ROVar B in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft erwartet als durch ROVar A. Bezüglich der Schutzgüter Wasser

und Kulturelles Erbe sind keine deutlichen Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen.

Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Hierfür wird der Kompensationsüberschuss, der durch die ökologischen Flutungen zur Wiedervernäsung von Auwäldern im Rückhalteraum Zankwert erreicht werden kann, herangezogen.

Hinsichtlich der Natura 2000-Verträglichkeit werden durch ROVar B Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes hervorgerufen. Bei ROVar B besteht trotz Vermeidungsmaßnahmen das Risiko der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des FFH- und Vogelschutzgebietes. Jedoch können alle Eingriffe durch gezielte Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausgeglichen und so die Kohärenz des Natura 2000-Netzes gesichert werden. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch ROVar A besteht bei deutlich mehr Arten, Artengruppen oder Gilden das Risiko einer Erfüllung von Verbotstatbeständen als bei ROVar B. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmeveraussetzungen in Bezug auf den Natura 2000-Gebietschutz und den Artenschutz (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Kumulative Auswirkungen des RHR Tapfheim mit dem Kiesgewinnungsvorhaben „Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers See 4 in Tapfheim“ hinsichtlich der Umwelt sind nicht zu erwarten, da die Deiche beider RO-Varianten außerhalb der Kiesgewinnung geplant sind und die Kiesgewinnung bei Realisierung des RHR Tapfheim schon abgeschlossen sein wird. Die vorlaufende Kiesgewinnung hat keinen Einfluss auf die Auswirkungen des RHR Tapfheim auf die Umwelt. Bei der ROVar B sind die Auswirkungen auf den Boden und die landwirtschaftliche Nutzung eher geringer als ohne vorlaufende Kiesgewinnung, da durch Retentionsflutungen dann keine gewachsenen Böden, sondern Wasserflächen betroffen sein werden.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum für die ROVar B liegt ein genehmigtes Kiesabbaugebiet. Dem Abbauvorhaben steht jedoch auch bei Umsetzung der ROVar B nichts entgegen. Weitere konkrete, genehmigte Planungen sind im Rückhalteraum Tapfheim nicht vorgesehen.

4.7 Rückhalteraum Donauwörth

4.7.1 Kurzbeschreibung einschließlich Zielen der Fachplanung

Natürliche Gegebenheiten und Nutzungen

Der Rückhalteraum Donauwörth liegt in der Großlandschaft „Alpenvorland“, in der Naturraum-Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ nach Ssymank (1994) und in der Naturraum-Einheit „Donauried“ (nach Meynen/Schmithüsen et al., 1953-62).

Der Rückhalteraum wird vor allem landwirtschaftlich genutzt. Ein kleinerer Bereich wird von Baggerseen, die durch die wirtschaftliche Kiesgewinnung entstanden und von Gehölzbeständen umgeben sind, eingenommen.

Ziele der Fachplanung

regionalplanerische Festlegungen:

- Nahezu der gesamte Rückhalteraum ist als Vorranggebiet für Hochwasserschutz H 10 Donau ausgewiesen.
- Der südliche Bereich des Rückhalterumes ist als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 4 „Donauauen“, Lkr. Dillingen a.d. Donau und Lkr. Donau-Ries ausgewiesen, welches eine besondere Bedeutung für den Naturraum hat und in welchem die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht haben.

Im Rückhalteraum Donauwörth sind Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ sowie Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und des Projektantrags „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) vorgesehen. Auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.7.2.8 näher eingegangen.

Des Weiteren sind Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) geplant. Auch auf diese Maßnahmen wird im Kapitel 4.7.2.8 näher eingegangen.

4.7.2 Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.7.2.1 Schutzgut Menschen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Der Rückhalteraum Donauwörth liegt im Landkreis Donau-Ries und verteilt sich auf die Gemeindegebiete von Tapfheim und Donauwörth.

Im Rückhalteraum liegt der Einödhof Quellhaus und ein Freizeithaus. Im weiteren Untersuchungsraum befinden sich mehrere Gehöfte, die nördlich an den Rückhalteraum angrenzen. Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Anl. 8.1.7.1.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion sind im Rückhalteraum dieselben gesetzlich und gesamtplanerisch geschützten Bereiche relevant wie für das Schutzgut Landschaft, die im Kapitel 4.7.2.6 aufgeführt werden.

Bestand:

Entlang der Donau verläuft ein Wanderweg, der an den Rückhalteraum angrenzt, entlang der B16, im Rückhalteraum ein Radweg.

Radwanderwege:

- Wegenetz des Landkreises, Landkreis Donau-Ries (Wege-ID: 14313)

Wanderwege:

- Örtlicher Wanderweg „Schwäbisches Donautal, LIFE-Erlebnistour Donauauen“ (Wege-ID: 20822)

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Erholungsbereiche unterteilen. Die abgegrenzten Erholungsbereiche (EB) leiten sich von den abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ab. Diese sind im Bestands- und Konfliktplan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter, Anl. 8.1.7.1 dargestellt.

EB Baggerseen Donauwörth

Der Erholungsbereich Baggerseen Donauwörth nimmt den Südtteil des Rückhalteraaumes ein und ist geprägt durch die durch Kiesgewinnung entstandenen Baggerseen, die rekultiviert wurden. Sie dienen der Bevölkerung zur Naherholung und werden als Angelgewässer genutzt. Ein _Freizeithaus steht nördlich der Baggerseen. Weitere Erholungseinrichtungen oder Ausweisungen beinhaltet das Gebiet nicht und weist deshalb lediglich eine mittlere funktionale Wertigkeit auf.

EB Feldfluren Donauwörth

Der Erholungsbereich Feldfluren Donauwörth ist geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, geringfügig durchsetzt von Wiesen, Kleingewässern und Röhrichten in einem alten Flussarm. Am Rand des Rückhalteraaumes entlang der B16 und der Donau verlaufen örtliche Rad- und Wanderwege. Auf Grund der Vorbelastung durch die Bundesstraße und der geringen landschaftlichen Strukturierung weist dieser Erholungsbereich lediglich eine geringe funktionale Wertigkeit auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die B 16, die von Südwest nach Nordost entlang des Rückhalteraaumes verläuft.

4.7.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische VielfaltSchutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Folgende für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante Schutzgebiete gemäß BNatSchG bzw. BayNatSchG befinden sich im Rückhalteraum:

- SPA DE7428-471 „Donauauen“

PflanzenBiotopkartierung Bayern

In Rückhalteraum Donauwörth wurden im Zuge der Biotopkartierung Bayern (Flachland) Biotop auf einer Fläche von insgesamt 35 ha erfasst. Die Darstellung der Flächen der Biotopkartierung Bayern erfolgt im Plan Biotop Bestand (Anlage 8.1.7.2).

In der folgenden Tabelle 4.7-1 werden die Biotop der Biotopkartierung Bayern, die im Rückhalteraum Donauwörth liegen, aufgelistet.

Tabelle 4.7-1: Biotop der Biotopkartierung Bayern im Rückhalteraum Donauwörth

Biotop-Nr.	Bezeichnung	Fläche in ha
7230-0233	Altwasser südlich vom Spindelhof (Nordteil)	0,4
7330-1082	Baggerseen westlich von Quellhaus	26,5
7330-1083	Altwasser um Quellhaus	5,2
7330-1084	Feuchtfächen im Umkreis von Quellhaus	2,7
Gesamtfläche Biotop Biotopkartierung Bayern		34,8

Biotop Bestand

Die Bestandsanalyse der Biotop beruht auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß BayKompV (WWA Donauwörth, 2018A).

Über die Hälfte der Flächen des Rückhalteraaumes Donauwörth bestehen aus Intensiväckern (siehe Anl. 8.1.7.2). Diese Flächen liegen vor allem im Nordosten des Rückhalteraaumes und werden von einem alten Flussarm der Kessel durchzogen, in der sich große Schilfröhricht-Bestände gebildet haben. Dagegen der Südwesten ist geprägt von alten Baggerseen, die einen weiteren hohen Anteil von ca. 15 % des Rückhalteraaumes einnehmen. Diese sind umgeben von strukturreichen Gehölzen, darunter Laubmischwälder, Klein- und Gewässerbegleitgehölze, sowie Röhrichten. Grünlandflächen, darunter extensiv genutzte trockene Wiesentypen und Inten-

sivwiesen, aber auch Nass- und Feuchtgrünland, finden sich vor allem um das Gehöft „Quellhaus“ herum. Der weitere Untersuchungsraum ist ebenfalls geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

In der folgenden Tabelle 4.7-2 werden die Biotopgruppen mit ihren Flächenumfängen und den jeweiligen Anteilen an der Gesamtfläche aufgelistet.

Die Darstellung der Biotopgruppen (Obergruppen nach BayKompV) erfolgt im Plan Pflanzen – Bestand und Konflikte (Anl. 8.1.7.2), die Darstellung der Bewertungsklassen im Plan Pflanzen – Bewertung und Konflikte (Anl. 8.1.7.3).

Tabelle 4.7-2: Biotopgruppen und deren naturschutzfachlicher Wert gemäß BayKompV im Rückhalteraum Donauwörth

Biotoptypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Fließgewässer	mittel	< 1 ha	< 1 %
Fließgewässer gesamt		< 1 ha	< 1 %
Stillgewässer	mittel	22	14
	hoch	1	1
Stillgewässer gesamt		23	15
Äcker/Felder	gering	90	59
Äcker/Felder gesamt		90	59
Grünland	gering	3	2
	mittel	4	3
	hoch	1	1
Grünland gesamt		9	6
Röhrichte und Großseggenriede	mittel	< 1 ha	< 1 %
	hoch	3	2
Röhrichte und Großseggenriede gesamt		4	3
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	gering	2	1
	mittel	1	1
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren gesamt		3	2
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	mittel	< 1 ha	< 1 %
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	3	2
	hoch	1	1
Feldgehölz, Hecke, Gebüsch gesamt		4	3

Biotoptypgruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Fläche in ha	Anteil in %
Waldmäntel, Vorwälder	mittel	< 1 ha	< 1 %
Waldmäntel, Vorwälder gesamt		< 1 ha	< 1 %
Laub(misch)wald	mittel	9	6
	hoch	3	2
Laub(misch)wald gesamt		11	7
Nadel(misch)wald	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Nadel(misch)wald gesamt		1	1
Freiflächen des Siedlungsbereichs	gering	< 1 ha	< 1 %
	mittel	< 1 ha	< 1 %
Freiflächen des Siedlungsbereichs gesamt		1	1
Siedlungsfläche	gering	< 1 ha	< 1 %
Siedlungsfläche gesamt		< 1 ha	< 1 %
Verkehrsfläche	gering	3	2
	keine	3	2
Verkehrsfläche gesamt		6	4
Gesamtfläche		152	100

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann auf Grund aktueller Verbreitungskarten des Botanischen Informationsknotens Bayern und fehlender geeigneter Standorte im Rückhalteraum ausgeschlossen werden.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen bestehen Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die sich negativ auf die Vegetation auswirkt.

Tierwelt

Bestand

Insgesamt wurden im Rückhalteraum Donauwörth 60 wertgebende Arten nachgewiesen bzw. sind auf Grund der Habitatausstattung im Rückhalteraum anzunehmen. Darunter befinden sich 19 Säugetierarten, eine Reptilienart, drei Tagfalterarten sowie sechs Amphibienarten. Hinsichtlich der Artengruppe Vögel bietet der Rückhalteraum Donauwörth Lebensraumstrukturen für 31 Vogelarten, 27 davon wurden nachgewiesen (s. Tabelle 4.7-3). Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Bei einigen Arten handelt es sich um Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden

Natura 2000-Gebiete. Eine genaue Darstellung des Bestandes ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Anl. 8.3 und der FFH-Verträglichkeitsabschätzung, Anl. 8.2 zu entnehmen. Eine Darstellung der nachgewiesenen Arten findet sich im Plan zur Fauna, Anlage 8.1.7.4.

Tabelle 4.7-3: Potentiell vorkommende und nachgewiesene wertgebende Tierarten im Rückhalteraum Donauwörth

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Fledermäuse							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V		x	x	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G		x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-		x	x	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2		x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V		x	x	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V		x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V		x	x	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		x	x	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V		x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2		x	x	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D		x	x	
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	3	G		x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-		x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-		x	x	
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-		x	x	
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D		x	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-		x	x	
Sonstige Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V		x	x	
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	-	G		x	x	
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		x	x	
Amphibien							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V		x	x	
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3		x	x	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G		x	x	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		x	x	
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		x	x	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	3		x	x	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Tagfalter							
Dunkler Wiesenknopfa-meisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V		x	x	
Heller Wiesenknopfa-meisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2		x	x	
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha nero</i>	2	2		x	x	
Vögel der Gewässer							
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V	x		x	x
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	x		x	x
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	x		x	x
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	2	x		x	x
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	x		x	x
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	x		x	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	x		x	x
Vögel der Hecken und Kleingehölze							
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	x		x	x
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	x		x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	x		x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x		x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	x		x	
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	x		x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x		x	
Vögel des Offenlandes							
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	x		x	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	x		x	
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche							
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	x		x	x
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x		x	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	x		x	x
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes							
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	x		x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	x		x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x		x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	x		x	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		Nachweis	Potentiell	saP*	Ehz**
		BY	D				
Vögel der Wälder und Feldgehölze							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3		x	x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	x		x	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V		x	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	x		x	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-		x	x	x
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	x		x	x
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2		x	x	x

* saP = Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

** Ehz = Erhaltungsziele der im Rückhalteraum liegenden Natura 2000-Gebiete

RL = Rote Liste; BY = Rote Liste-Status Bayern; D = Rote Liste-Status Deutschland

Gefährdungskategorie:

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere bestehen Vorbelastungen durch die Eindeichung, die zu einer Veränderung der natürlichen Artenzusammensetzung der Auen geführt hat. Weiter wirken sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Einflüsse aus der nördlich des Rückhalterums vorbeiführenden, stark befahrenen Bundesstraße B 16 negativ auf die Artenvielfalt aus.

4.7.2.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Der Rückhalteraum Donauwörth besteht gemäß Biotoptypen nach BayKompV überwiegend aus freier Landschaft (ca. 95 %). Befestigte Verkehrsflächen und Siedlungsflächen bzw. Freiflächen des Siedlungsbereichs machen einen Anteil von ca. 5 % aus.

Boden

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind die Waldflächen größtenteils als Wald mit Bodenschutzfunktion gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen.

Bestand

Im Rückhalteraum treten ausschließlich Auenböden (Kalkpaternia, kalkhaltige Vega, Gley-Kalkpaternia, kalkhaltiger Auengley), die teilweise als hochwertig eingestuft werden, auf. Es handelt

sich bei allen Bodeneinheiten um grundwassernahe Böden, die gegenüber einer Überschwemmung nicht empfindlich sind. Die hochwertigen Böden nehmen vor allem den Mittelteil des Rückhalteraaumes ein. Im Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anlage 8.1.7.5 sind die Bodeneinheiten dargestellt. In der folgenden Tabelle 4.7-4 sind die vorkommenden Bodeneinheiten aufgeführt.

Tabelle 4.7-4: Bodeneinheiten im Rückhalteraum Donauwörth

Bodeneinheit	Bodeneinheit Beschreibung	Bodenbewertung
84a	Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis-schluff über Carbonatsand bis -kies (Auensediment, braungrau bis graubraun)	Hochwertig (Wasserhaushalt)
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	Mittelwertig
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Mittelwertig
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	Hochwertig (Filter-/Pufferfunktion)

Vorbelastungen

Durch die bestehende Eindeichung wird der Rückhalteraum seltener von Donauhochwässern überflutet als im Naturzustand. Dadurch ist die Tendenz gegeben, dass sich die Aueböden hin zu terrestrischen Böden entwickeln.

Im Rückhalteraum Donauwörth sind keine Altlastenstandorte bekannt.

4.7.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Die Bereiche der Baggerseen sind als Überschwemmungsgebiet der Donau ausgewiesen. Die Grenzen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HQ100) sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.7.6) dargestellt.

Bestand

Im Rückhalteraum liegen drei Baggerseen, eutrophe Stillgewässer mit LRT-Status und als geschützte Biotope kartiert, sowie ein Altwasser der Donau. Die Baggerseen weisen eine mittlere Funktionale Wertigkeit auf, die kleineren Altwasser eine hohe.

Die Gewässer und ihre funktionalen Werte sind im Plan zum Schutzgut Wasser (Anlage 8.1.7.6) dargestellt.

Grundwasser

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes Donauwörth liegt kein Trinkwasserschutzgebiet.

Bestand

Der Rückhalteraum Donauwörth liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Quartär – Dillingen. Laut Steckbrief zum Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 (LfU, 2018B)) weist dieser einen mengenmäßig sowie chemisch guten Zustand auf. Das heißt die Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel gemäß EG-Grundwasserrichtlinie werden eingehalten und es besteht ein Gleichgewicht zwischen der Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung in diesem Grundwasserkörper (UMWELTBUNDESAMT,2019).

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser bestehen durch die Nährstoffeinträge aus der intensiven Landwirtschaft.

4.7.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

Im Rückhalteraum sind große Teile der Waldflächen im Bereich um die Baggerseen als lokale Klimaschutzwälder laut Waldaktionsplan ausgewiesen und als Bannwälder geschützt (siehe Anlage 8.1.7.1, Plan Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter).

Bestand

Der Rückhalteraum ist vor allem von Offenland geprägt. Den größten Anteil nehmen Acker- und Gewässerflächen ein, die durchsetzt sind von kleineren Gehölzen und einzelnen Grünlandflächen. Entlang der Donau sind größere Waldflächen vorhanden. Die Waldflächen dienen als Frischluftproduzenten. Die Acker- und Grünlandflächen sind für die Kaltluftentstehung relevant. Aufgrund der geringen Geländeneigung (< 1 %) bildet sich jedoch kein Kaltluftabfluss aus.

Vorbelastungen

Die lufthygienischen Bedingungen sind durch den Verkehr auf der B16 vorbelastet.

4.7.2.6 Schutzgut Landschaft

Die für das Schutzgut Landschaft relevanten Funktionseinheiten und Bestandsmerkmale sind in Anlage 8.1.7.1, Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft, Kulturgüter) dargestellt.

Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

- Die gesamten Waldflächen im Rückhalteraum sind als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen.
- Im Bereich der Baggerseen liegt das Naturdenkmal „Verlandungsinsel Baggersee Siegelwörth, ST Zusum“ (ND-06562).

Bestand

Der Untersuchungsraum lässt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten gliedern:

Landschaftsbildeinheit „Baggerseen Donauwörth“

Die Landschaftsbildeinheit „Baggerseen Donauwörth“ besteht im Südwesten des Rückhalterums aus den Baggerseen und den sie umgebenden Gehölzbeständen. Eingestreut sind kleine Wiesen- und Röhrichflächen. Auf Grund der Strukturvielfalt weist diese Landschaftsbildeinheit einen sehr hohen funktionalen Wert auf. Diese Landschaftsbildeinheit nimmt vor allem den Südwestteil des Rückhalterumes ein.

Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Donauwörth“

Die Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Donauwörth“ ist geprägt durch Ackerflächen mit eingestreuten Grünlandflächen. Durchzogen ist diese Feldflur durch einen alten Flussarm, in dem sich Stillgewässer und Röhrichte abwechseln. Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Donauwörth“ auf Grund der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, die jedoch durch vereinzelte Gehölz-, Wiesen-, Gewässer- und Röhrichflächen unterbrochen sind, einen mittleren funktionalen Wert auf.

Vorbelastungen

Vorbelastungen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft bestehen durch die im Norden vorbeiführende B16.

4.7.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Im Rückhalteraum Donauwörth liegen keine Boden- oder Baudenkmäler.

Sonstige Sachgüter

Landwirtschaft

Ca. 70 % des Rückhalterums werden durch landwirtschaftliche Nutzflächen eingenommen. Einen großen Anteil davon nehmen Ackerflächen ein, einen kleineren Teil Grünlandflächen. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen können im nördlichen und südlichen Teil des Rückhalterums hohe Erträge erzielt werden. Die Flächen innerhalb des ehemaligen Flussarms weisen mittlere Ertragsklassen auf. Es handelt sich größtenteils um Ackerstandorte, die einen anspruchsvollen, intensiven und vielseitigen Ackerbau erlauben. Auf kleinen Flächen östlich der Baggerseen lassen sich nur geringe Erträge erzielen. Hier handelt es sich um ackerfähiges Grünland, auf dem nur bedingt Ackerbau möglich ist. Im Rückhalteraum sind großflächige Ackerschläge zu finden, die durch Wirtschaftswege gut erschlossen sind (siehe Anl. 8.1.7.7).

Forstwirtschaft

Der Forstwirtschaft kommt im Rückhalteraum Donauwörth nur eine nachrangige Bedeutung zu. Im Rückhalteraum liegen kleinere Waldflächen im Umfeld der Baggerseen, die in Privatbesitz sind. Größtenteils ist bei den Waldbeständen davon auszugehen, dass sie empfindlich sind gegenüber einer Überflutung. Nur kleinflächig sind Waldbestände eingestreut, die an eine Überflutung angepasst sind (siehe Anl. 8.1.7.7).

Vorbelastungen

Bezüglich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter liegen keine Vorbelastungen vor.

4.7.2.8 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Projektes

Für den Rückhalteraum Donauwörth liegen drei Planungen vor, die zu Veränderungen des derzeitigen Zustands führen werden:

- Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Donautal-Aktiv e.V., 2012) sowie
- Maßnahmen des Gesamtökologischen Gutachtens Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999)
- Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B)

Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rückhalteraum Donauwörth:

- 1) Uferabflachung/-umgestaltung an 3 Kiesseen,
- 2) Schaffung von artenreichem Extensivgrünland im Osten des Rückhalteraaumes (Maßnahme Don1 des PEPL).

Das Gesamtökologische Gutachten Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth (LfU, 1999) und der Projektantrag „Schwäbisches Donautal“ (IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz, 2008) sehen über die im PEPL konkretisierten Maßnahmen hinaus folgende weitere Maßnahmen vor:

- 3) Wiederanbindung von Altarmen im Westen des Rückhalteraaumes.

Maßnahmen des Managementplans für das SPA-Gebiet „Donauauen“ (AELF, 2017B) im Rückhalteraum Donauwörth:

- 4) Erhalt von extensivem Offenland und der Verbundsituation zwischen Baggerseen und Donau

Die insgesamt vier geplanten Maßnahmen können auch bei Realisierung des Rückhalteraaums Donauwörth umgesetzt werden. Es wurde geprüft, ob die Maßnahme 3), Wiederanbindung von Altarmen im Westen des Rückhalteraaumes im Zuge des Vorhabens realisiert werden kann. Dies ist aufgrund der heutigen topografischen Verhältnisse allerdings nicht möglich.

Des Weiteren ist das Staatliche Bauamt Augsburg zurzeit mit Planungen zu einer Ortsumfahrung der Bundesstraße 16 um Tapfheim befasst. Diese soll den Ortskern von Tapfheim vom überörtlichen Durchgangsverkehr entlasten. Der Bau einer Umgehungsstraße für Tapfheim ist im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans eingestellt. Aktuell liegen verschiedene Trassenvarianten für die Ortsumfahrung vor, die in weiteren Planungsschritten geprüft und abgewogen werden. Verschiedene Varianten würden Teile des RHR Donauwörth und damit des im Regionalplan ausgewiesenen Vorranggebiets für Hochwasserschutz H 10 Donau in Anspruch nehmen. Sie wären mit der vorliegenden Planung des RHR und der Festlegung des Vorranggebiets nicht in Einklang zu bringen (vgl. RO-Antrag).

4.7.3 Entwicklung der Planungsvarianten und wesentliche Projektwirkungen

4.7.3.1 Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben

Anhand der Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Kap. 4.7.2) wurden für den Rückhalteraum Donauwörth die potenziellen Konfliktbereiche in Bezug auf die auszuarbeitende technische Planung abgeleitet und daraus die entsprechenden umweltfachlichen Planungsvorgaben entwickelt. Diese sind in Tabelle 4.7-5 aufgeführt.

Tabelle 4.7-5: Potenzielle Konfliktbereiche und umweltfachliche Planungsvorgaben im Rückhalteraum Donauwörth

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Menschen einsch. Gesundheit	Siedlungsflächen am südwestlichen Stadtrand von Donauwörth (Spindelhof, Quellhaus u.a.); Erholungsgebiet Riedlinger Seen, Baggerseen zwischen Donauwörth und Erlingshofen	Keine Überbauung von Siedlungsflächen; Objektschutz bei unvermeidbarer Eindeichung; Minimierung von Beeinträchtigungen der Erholungsflächen
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	SPA-Gebiet „Donauauen“, Erhaltungszielarten (Knäkente, Beutelmehse, Neuntöter, Turteltaube und weitere Vogelarten der Gewässer, Röhrichte und Wälder); Überwiegend intensiv genutzte Äcker mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung; ein alter Flussarm der Donau mit Schilfröhricht-Beständen; im Südwesten großflächige Baggerseen mit kleinflächigem Mosaik aus strukturreichen Gewässerbegleitgehölzen, Laubmischwäldern, Röhrichten und Grünlandflächen (darunter extensiv genutzte trockene Wiesentypen, Nass- und Feuchtgrünland)	Minimierung von Deichbauten auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen mit Lebensraumfunktion für Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete
Fläche / Boden	Fast vollständig freie Landschaft; überwiegend Böden mit Bodenfunktionen mittlerer Bedeutung	Minimierung von Deichbauten auf Böden mit hochwertigen Bodenfunktionen.
Wasser	Gewässer mit mittlerem bis hohem funktionalen Wert	Minimierung negativer Auswirkungen durch Bauwerke.

Schutzgut	Potenzielle Konfliktbereiche	Umweltfachliche Planungsvorgaben
Luft / Klima	Kleinflächige Bann- und lokale Klimaschutzwälder im Bereich um die Baggerseen; Kaltluftentstehung auf den Ackerflächen	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen, Minimierung der Beeinträchtigung der Kaltluftentstehung, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.
Landschaft	zwei Wander- und Radwanderwege entlang der B16 und der Donau; Waldflächen mit Bedeutung für das Landschaftsbild, abwechslungsreicher Landschaftsraum um die Baggerseen	Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen und hochwertigen Landschaftsbildräumen, Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall
Kulturelles Erbe	nicht relevant	nicht relevant
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaftliche Nutzflächen überwiegend hoher (im Norden und Nordwesten) und mittlerer (im zentralen Bereich) Erträge, überwiegend Ackerflächen; kleine forstwirtschaftliche Flächen überwiegend mit mittlerer und geringer Überflutungsempfindlichkeit	Minimierung von Deichbauten auf Ackerflächen, Minimierung der Beeinträchtigung von Äckern im Hochwasserfall; Minimierung von Deichbauten in Waldbeständen; Minimierung der Beeinträchtigung von Wäldern im Hochwasserfall.

4.7.3.2 Umweltrelevante Merkmale der Planungsvarianten

Grundkonzept

Der Rückhalteraum Donauwörth wird für die Unterstützung des Grundschutzes durch Herstellung von Rückhaltevolumen sowie für den Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen genutzt. Statistisch gesehen wird er ca. alle 80 Jahre zum Einsatz kommen.

Die von der Bundesstraße B16 südwestlich von Donauwörth zur Donau bei Flusskilometer 2513 verlaufenden Riegeldeiche haben eine Länge von ca. 1.100 (ROVar A) bzw. ca. 1.300 m (ROVar B).

Auf Höhe von Flusskilometer 2513 ist ein Einlassbauwerk im linken Kesseldeich vorgesehen. Unmittelbar daneben ist ein Auslassbauwerk zur Entleerung des Raumes nach einem Einstauereignis geplant (Sielbauwerk mit Schieber). Für zwei Häuser im Rückhalteraum sowie einen angrenzenden Hof sind in Abstimmung mit dem Eigentümer Objektschutzanlagen geplant. Die detaillierten Angaben zur Planung im Rückhalteraum Donauwörth sind im RO-Antrag (Kap. 3.7) dargelegt.

Die wesentlichen Teile der Planung, durch welche Konflikte hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter hervorgerufen werden, sind in den kleinen Plänen auf den Bestands- bzw. Bewertungs- und Konfliktplänen für die ROVar A und ROVar B dargestellt (siehe Anl. 8.1.7.1 – 8.1.7.7).

Unterschiedliche Ausprägung der RO-Varianten A und B

Die RO-Varianten A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Lage der geplanten Deiche. Bei der ROVar A verläuft der Deich mit einem Abstand von ca. 150m zur Bebauung Spindelhof und ca. 300m zu den Riedlinger Seen, ROVar B wird dagegen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Bebauung und zu den Seen geführt. Aus den unterschiedlichen Deichtrassierungen resultieren unterschiedliche Deichlängen, Deichflächen und Retentionsflächen (vgl. Tabelle 4.7-6).

Tabelle 4.7-6: Unterschiedliche Ausprägungen der RO-Varianten A und B

Parameter	RHR DW ROVar A	RHR DW ROVar B
Flächengröße	111 ha	135 ha
Volumen	1,4 Mio. m ³	1,6 Mio. m ³
Einsatzfall/statistische Häufigkeit	Grundschatz + Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen; statistisch gesehen alle 80 Jahre	Grundschatz + Erhalt der Funktionsfähigkeit der Region bei sehr großen, seltenen Hochwasserereignissen; statistisch gesehen alle 80 Jahre
Einstaudauer	5 Tage	5 Tage
Flächen Klassen Wassertiefen	0 - 0,5 m: 9 ha 0,5 - 2,5 m: 92 ha > 2,5 m: 8 ha Gesamt: 109 ha	0 - 0,5 m: 10 ha 0,5 - 2,5 m: 115 ha > 2,5 m: 8 ha Gesamt: 133 ha
min. Fließgeschwindigkeit im Einsatzfall	In Teilflächen unter 0,2 m/s	In Teilflächen unter 0,2 m/s
mittlere Mächtigkeit Sedimentation	0,2 cm	0,2 cm
Deichhöhe	< 1,5 m: 556 m > 1,5 m < 3 m: 580 m > 3 m < 4 m: 0 m > 4 m < 5 m: 0 m > 5 m < 8 m: 0 m	< 1,5 m: 120 m > 1,5 m < 3 m: 1.115 m > 3 m < 4 m: 20 m > 4 m < 5 m: 0 m > 5 m < 8 m: 0 m
Flutungsgerinne	nicht vorgesehen	nicht vorgesehen
Fläche Überbauung Deiche (Aufstandsfläche)	1 ha	2 ha
Fläche Überbauung Bauwerke	0,2 ha	0,1 ha
Fläche Überbauung Unterhaltungsweg:	0,8 ha	1,2 ha
Gesamtfläche Überbauung:	2 ha	3,3 ha
Baumfreie Zone	1 ha	2 ha

4.7.3.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen

Tabelle 4.7-7 vermittelt einen Überblick über die im Rückhalteraum Donauwörth zu erwartenden umweltrelevanten Projektwirkungen. Dabei wird auf die für das Gesamtvorhaben in Kap. 2.2 angegebenen generell möglichen umweltrelevanten Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Rückhalteräume Bezug genommen.

Tabelle 4.7-7: generell mögliche umweltrelevante Projektwirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb im Rückhalteraum Donauwörth

Bezeichnung	Beschreibung							
Baubedingte Projektwirkungen								
Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen wird bei den anlagebedingten Projektwirkungen mitbetrachtet, da in diesem Planungsstadium eine getrennte Darstellung der ausschließlich baubedingten Inanspruchnahme nicht möglich ist. Als baubedingte Projektwirkungen werden des Weiteren die Wirkungen verstanden, die von den Bautätigkeiten, insbesondere von baubedingten Emissionen ausgehen.								
Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Emissionen von Schall, Erschütterungen, Staub oder Abgasen durch Baumaschinen und baubedingten Kraftfahrzeugverkehr	M X	T/P X	FI/B -	W -	L/K X	L -	KE -	Lw/Fw -
Gewässertrübungen durch Bauarbeiten	M -	T/P X	FI/B -	W X	L/K -	L -	KE -	Lw/Fw -
Anlagebedingte Projektwirkungen								
Flächenversiegelung durch technische Bauwerke	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X
Flächeninanspruchnahme durch Erdbauwerke und bauzeitliche Inanspruchnahme	M X	T/P X	FI/B X	W X	L/K X	L X	KE X	Lw/Fw X

Bezeichnung	Beschreibung							
Trennwirkungen der Geländemodellierungen und Deiche	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	X	X	-	X
Betriebsbedingte Projektwirkungen								
Absterben von Pflanzen	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	X	X	-	X
Tötung von Tieren	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	-	-	-	-	-	-
Eintrag von Sedimenten	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	-	X	X	X	-	-	-	+/x
Änderung der Hydrologie von Gewässern durch Flutung im Hochwasserfall	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	-	X	-	-	-	-
Eingriffe in den Grundwasserhaushalt	M	T/P	FI/B	W	L/K	L	KE	Lw/Fw
	X	X	X	X	-	-	-	X

Schutzgüter	M	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	die	T/P	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	FI/B	Fläche, Boden		W	Wasser
	L/K	Luft, Klima		L	Landschaft
	KE	kulturelles Erbe		Lw/Fw	Land- und Forstwirtschaft
Betroffenheit	X	negativ betroffen			
	-	nicht betroffen			
	+/x	positiv u. negativ betroffen			
	+	positiv betroffen			

4.7.4 Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen nach Schutzgütern

4.7.4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Siedlungsflächen bzw. Flächen, die für Bebauung vorgesehen sind, in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch geänderte Grundwasserstände oder Retentionsflutung

Angrenzende Siedlungsflächen werden mittels Objektschutz vor den Auswirkungen einer Retentionsflutung geschützt. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Indirekte Auswirkungen durch sich zurückstauendes Wasser oder Qualmwasser auf angrenzende Siedlungsflächen treten nicht auf.

Baubedingte Auswirkungen

Beide RO-Varianten sehen den Bau eines Deiches südwestlich von Donauwörth vor. Die Abstände zu Siedlungsflächen (landwirtschaftliche Anwesen) sind bei beiden RO-Varianten gering, wobei ROVar B bis auf wenige Meter an die Bebauung und das Erholungsgebiet Riedlinger Seen heranrückt. Im Rahmen der Herstellung des Deichs ist mit baubedingten Lärm- und Staubimmissionen zu rechnen, die zu erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der hier lebenden Menschen bzw. Erholungsuchenden führen können. Es werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.7.5).

Insgesamt ergeben sich somit bauzeitliche erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden.

Erholung

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Bauwerke beider RO-Varianten werden keine Waldflächen gerodet, die gemäß Waldfunktionsplan Erholungsfunktion haben. Somit sind in dieser Hinsicht negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung ausgeschlossen.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Bei beiden RO-Varianten sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke zu erwarten. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kapitel 4.7.4.6.

Auswirkungen auf Radwander- und Wanderwege

Bei beiden RO-Varianten tangieren die Deichenden ausgewiesene örtliche Rad- und Wanderwege entlang der Bundesstraße B 16 im Norden und an der Donau im Süden. Hier werden Vorkehrungen in Form von Toren oder Überfahrten im Bereich der Deiche getroffen, die eine weitere Nutzung der Wege und somit den Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes ermöglichen. Dauerhafte Beeinträchtigungen sind somit nicht gegeben.

Insgesamt ist durch die Tangierung von Rad- und Wanderwegen nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Durch eine Retentionsflutung sind keine Waldflächen betroffen, die gemäß Waldfunktionsplan als Erholungswald ausgewiesen sind. Somit sind in dieser Hinsicht negative Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung ausgeschlossen. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und Ausweisungen

Flächeninanspruchnahme

Der Rückhalteraum Donauwörth liegt teilweise innerhalb des Vogelschutzgebietes „Donauauen“. Die Deichflächen und Bauwerke der ROVar A liegen mit weniger als 0,1 ha Fläche innerhalb des Vogelschutzgebietes. Bei ROVar B erstrecken sich die Deichflächen mit weniger als 0,1 ha in das Vogelschutzgebiet. Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen. Erhebliche Auswirkungen ergeben sich somit nicht.

Pflanzen

Flächeninanspruchnahme geschützte Biotopflächen

Durch die Deichflächen und die Bauwerke werden Biotope der Biotopkartierung Bayern in einem Umfang von 0,1 ha (ROVar A) bzw. von 0,3 (ROVar B) in Anspruch genommen.

Flächeninanspruchnahme Biotop- und Nutzungstypen

In Tabelle 4.7-8/Tabelle 4.2-10 wird deutlich, dass vor allem naturschutzfachlich geringwertige Flächen in Anspruch genommen werden für die Überbauung mit Deichflächen und Bauwerken (ROVar A: 2,2 ha; ROVar B: 2,9 ha). Mittel- und hochwertige Flächen werden nur in vergleichsweise geringem Umfang überbaut (ROVar A: 0,1 ha; ROVar B: 0,2 ha).

Sowohl bei ROVar A als auch bei ROVar B sind vor allem geringwertige Ackerflächen betroffen. In nur sehr geringem Umfang müssen Gehölze für die Deichflächen oder Bauwerke gerodet werden. Insgesamt werden für die RO-Varianten A und B jeweils ca. 3 ha Biotop- und Nutzungsflächen durch Deichflächen und Bauwerke in Anspruch genommen.

Tabelle 4.7-8: Flächeninanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW ***	D/G*	BW**	BZ/UW ***
Äcker/Felder	gering	1	0,1	0,7	1,8	< 0,1	0,8
Grünland	gering	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0
	mittel	0	< 0,1	0	0	< 0,1	< 0,1

		Flächeninanspruchnahme in ha					
		ROVar A			ROVar B		
Biotopgruppe	Wert- klasse	D/G*	BW**	BZ/UW ***	D/G*	BW**	BZ/UW ***
	hoch	0	0	0	< 0,1	0	0
Röhrichte und Großseg- genriede	mittel	0	0	0	< 0,1	0	0
	hoch	< 0,1	0	0	0	0	0
Ufersäume, Säume, Ru- deral- und Staudenfluren	gering	< 0,1	< 0,1	0	< 0,1	< 0,1	0
	mittel	< 0,1	0	0	< 0,1	0	< 0,1
Feldgehölze, Hecken, Ge- büsche, Gehölzkulturen	gering	0	0	< 0,1	< 0,1	0	0,1
	mittel	0	0	< 0,1	< 0,1	0	0,2
Laub(misch)wälder	mittel	0	0	0	0	0	< 0,1
	hoch	< 0,1	0	0,1	0	0	0
Freiflächen des Siedlungs- bereichs	gering	0	0	0	0	0	< 0,1
Siedlungsflächen	gering	< 0,1	0	0,1	0	< 0,1	< 0,1
Verkehrsfläche	keine	< 0,1	0	0	< 0,1	0	0
	gering	0,2	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	0
Gesamt		1,3	0,2	1,0	2	0,1	1,2

* D/G = Deiche; ** BW = Bauwerke; *** BZ/UW = Baumfreie Zone/ Unterhaltungsweg (bei Gehölzbiotopen völlige Flächeninanspruchnahme durch erforderliche Rodungen in baumfreier Zone; bei Offenlandbiotopen 40 % Anteil für Unterhaltungsweg innerhalb baumfreier Zone)

Auswirkungen durch Retentionsflutung

Im Rahmen der Retentionsflutungen werden bei ROVar A und ROVar B ca. 1 ha gegen Flutung empfindliche Biotopfläche eingestaut. Den größten Anteil nehmen Biotop- und Nutzungstypen des Offenlandes, die an magere oder trockene Standorte gebunden und empfindlich gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen oder Nässe sind, und für die negative Auswirkungen ab Einstauhöhen von > 0,5 m angenommen werden, ein. Es handelt sich vor allem um Grünlandflächen, artenreiche, mäßig extensiv bzw. extensiv genutzte Wiesen. Hier ist durch die Retentionsflutung eine Abnahme der Artenvielfalt zu erwarten und dadurch eine Wertminderung. In sehr geringem Umfang werden auch Waldflächen bzw. sonstige Gehölzflächen, bei welchen durch eine Retentionsflutung Bäume ab Einstauhöhen > 2,5 m Schaden nehmen können, durch die Retentionsflutungen betroffen (siehe Tabelle 4.7-9).

Tabelle 4.7-9: Durch Retentionsflutung betroffene empfindliche Biotop- und Nutzungstypen

Biotopgruppe/ Einstauhöhe	Fläche in ha	
	ROVar A	ROVar B
Empfindliche Offenlandbiotop mit Einstauhöhen > 0,5 m		
Grünland	0,89	0,89
Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsarme / -freie Bereiche	0,08	0,08
Empfindliche Gehölzbiotop mit Einstauhöhen > 2,5 m		
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	< 0,01	0,03
Laubmischwälder	< 0,01	< 0,01
Freiflächen des Siedlungsbereichs	< 0,01	< 0,01
Summe Einstau empfindliche Biotop	0,97	1,00

TiereArtenschutzrechtlich relevante Arten

Durch das Vorhaben kommt es zu Beeinträchtigungen von verschiedenen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten/Tierartengruppen im Rückhalteraum Donauwörth Tabelle 4.7-10 zeigt die betroffenen Tiere, für die mindestens artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden können. In der Tabelle wird jeweils die Gesamtbeurteilung für die Arten hinsichtlich einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die RO-Varianten A und B dargestellt.

Tabelle 4.7-10: Tierarten, Tiergruppen und Vogelgilden, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, mit Beurteilung der Betroffenheit

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Waldfledermäuse	3	3
Siedlungsfledermäuse	2	2
Biber	3	3
Haselmaus	2	2
Zauneidechse	2	2
Amphibien	2	1
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Wald-Wiesenvögelchen	1	1
Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Hecken und Kleingehölze	2	2
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	3	2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel des Offenlandes	3	3
Vögel der Wälder und Feldgehölze	2	2

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Auswirkungen können ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 2 Auswirkungen können durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (keine Erfüllung des Verbotstatbestandes),
- 3 Auswirkungen sind auf Grund der derzeitigen Datengrundlage (trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) nicht sicher auszuschließen; zur Verifizierung sind weitere Untersuchungen auf Ebene der Planfeststellung notwendig. Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch FCS-Maßnahmen erreicht werden.
- 4 Auswirkungen sind zu erwarten (Erfüllung des Verbotstatbestandes). Die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können durch vorgezogene Optimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Bei beiden RO-Varianten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei den Arten / Artengruppen Siedlungsfledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse sowie den Vogelgilden der Gewässer, der Hecken und Kleingehölze, des strukturreichen Halboffenlandes und der Wälder und Feldgehölze vermieden werden. Beim Wald-Wiesenvögelchen ist auch ohne Maßnahmen nicht von einer Erfüllung von Verbotstatbeständen auszugehen.

Wegen der zum Teil langen Entwicklungsdauer der CEF-Maßnahmen oder aus anderen Gründen besteht die Möglichkeit, dass bei den Arten / Artengruppen der Waldfledermäuse, des Bibers, den beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingen sowie der Vogelgilde des Offenlandes nicht alle Verbotstatbestände sicher vermieden werden können (vgl. Tabelle 5.7 6). Dies betrifft größtenteils Arten und Artengruppen, die als potentiell vorkommend eingestuft wurden. Hier ist zum überwiegenden Teil nur vorsorglich von einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auszugehen.

Unterschiede weisen beide RO-Varianten bei den Arten / Artengruppen Amphibien und den Vogelgilden der Röhrichte und Uferbereiche auf. Bei ROVar B kommt es zu keinen Betroffenheiten der Artengruppe der Amphibien. Bei ROVar A können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch Vermeidungs- und vorlaufende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) bei dieser Artengruppe vermieden werden. Für ROVar B trifft dies auf die Vogelgilde der Röhrichte und Uferbereiche zu. Bei ROVar A besteht bei dieser Vogelgilde das Risiko, dass nicht alle Verbotstatbestände vermieden werden können und eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen ist.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen und ggf. die Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes zu vermeiden und so die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Durch weitere Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Tierarten auf der Ebene der Planfeststellung kann voraussichtlich die vorsorglich angenommene Erfüllung zahlreicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden und somit aufwendige Vermeidungsmaßnahmen und der Umfang vorlaufender Maßnahmen reduziert sowie FCS-Maßnahmen oder Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entbehrlich werden.

Trotz der genannten Unterschiede sind beide RO-Varianten nach derzeitigem Kenntnisstand aus Sicht des Artenschutzes gleich zu bewerten (siehe auch Anl. 8.3).

Erhaltungszielarten von Natura 2000-Gebieten

Im SPA-Gebiet „Donauauen“ kann es zu Beeinträchtigungen der Gebiete hinsichtlich der Erhaltungszielarten kommen. Tabelle 4.7-11 zeigt die betroffenen Tierarten und Tierartengruppen, welche in den Gebieten Erhaltungsziele darstellen. Es wird für ROVar A und B dargestellt, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Tabelle 4.7-11: Erhaltungszielarten der Natura 2000-Gebiete mit Einschätzung der Erheblichkeit der Eingriffe

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
SPA-Gebiet „Donauauen“		
Vögel der Gewässer	2	2
Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	2	2
Vögel des strukturreichen Halboffenlandes	2	2
Vögel der Wälder und Feldgehölze	2	2
Knäckente*	2	2
Beutelmeise*	2	2

Art / Tiergruppe / Gilde	ROVar A	ROVar B
Neuntöter*	2	2
Turteltaube*	2	2

Betrachtung zusätzlich zur Gilde auf Grund des Erhaltungszustands C

Skalierung der Betroffenheitsanalyse

- 1 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen
- 2 Erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen bzw. können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden
- 3 Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht auszuschließen (ggf. Schadensbegrenzungsmaßnahmen / Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)
- 4 Erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Kohärenzsicherungsmaßnahmen, Ausnahmeprüfung notwendig)

Sowohl die ROVar A wie auch B verursachen unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Vogelschutzgebiet „Donauauen“. Da bis auf kleine, randliche Flächen anlagen- und baubedingten Eingriffe nur außerhalb des Schutzgebietes stattfinden und die Flutungsfläche im Bereich der Schutzgebietsgrenze gleich ist, unterscheiden sich die beiden RO-Varianten nicht (siehe auch Anl. 8.2).

Sonstige wertgebende Arten

Im Untersuchungsraum Donauwörth wurden keine weiteren wertgebenden Arten nachgewiesen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch ROVar A und B werden auf den Plänen Schutzgut Pflanzen– Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.2 und Schutzgut Pflanzen – Bewertung und Konflikte, Anl. 8.1.7.3 aufgezeigt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in den Plänen Schutzgut Tiere – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.4, Blätter 1 und 2 dargestellt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.3 Schutzgut Fläche / Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche, Geländemodellierungen, Bauwerke und Unterhaltungswege werden vor allem unversiegelte Flächen mit Böden mittlerer Bedeutung in Anspruch genommen (siehe Tabelle 4.7-12).

Tabelle 4.7-12: Inanspruchnahme von Fläche / Böden durch Überbauung

Bodeneinheit		Bewertung	Flächeninanspruchnahme für Deiche/Geländemodellierungen, Bauwerke und Wege in ha					
			ROVar A			ROVar B		
			D/G*	BW**	UW***	D/G*	BW**	UW***
89	Fast ausschließlich kalkhaltige Vega aus Carbonatschluff, gering verbreitet aus Carbonatsand bis -lehm (Auensediment)	mittel	0,8	0,1	0,7	1,6	0,0	0,9
90a	Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	mittel	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
91a	Fast ausschließlich kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum	hoch	0,0	---	0,0	---	---	---
---	Siedlungs-/Verkehrsflächen	---	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
Gesamtfläche			1,2	0,1	0,9	2,0	0,0	1,1

* Deiche; ** Bauwerke; *** Unterhaltungsweg

Durch Bauwerke und Unterhaltungswege werden unversiegelte Flächen in einem Umfang von 0,9 (ROVar A) bzw. 1,0 ha (ROVar B) versiegelt. Die dort anstehenden Böden verlieren vollständig ihre Funktionen. Aufgrund des geringen Umfangs dieser Inanspruchnahme werden die davon ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden als nicht erheblich bewertet.

Im Falle der Deiche und Geländemodellierungen werden die Bodenfunktionen zwar nicht vollständig zerstört, jedoch gestört und beeinträchtigt. Da dies nur in sehr geringem Umfang hochwertige Böden betrifft (ROVar A: <0,1 ha), wird dies als nicht erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden eingestuft.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch Retentionsflutungen werden ausschließlich grundwassernahe Bodeneinheiten berührt: 89, 90a und 91a. Es handelt sich dabei um atypische Böden, die durch Überschwemmungen entstanden, grundwassernah und somit unempfindlich gegen Retentionsflutungen sind.

Durch Retentionsflutungen sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Boden – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.5 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche (ROVar A und B) werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Für die ROVar B sind auch die möglichen Auswirkungen durch eine Retentionsflutung zu betrachten. Diese könnte durch die Absetzung von Schwebstoffen des Donauwassers, in welchem Nährstoffe gebunden sind, zu Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer führen. Daher wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Donauwörth wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 1,2 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,2 cm für den Planfall abgeschätzt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6), Diese Ablagerungsmächtigkeit ist als äußerst gering einzustufen und führt nicht zu Beeinträchtigungen der im Rückhalteraum anzutreffenden eutrophen Gewässer.

Die RO-Varianten A und B verursachen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer.

Grundwasser

Im Rückhalteraum Donauwörth sind keine für das Grundwasser bedeutenden Schutzgebieten vorhanden.

Die RO-Varianten A und B verursachen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Wasser – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.6 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.5 Schutzgut Luft / Klima

Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Herstellung der Deichbauwerke inkl. baumfreier Zone für die ROVar A wird kleinflächig (0,2 ha) Bannwald gerodet.

Im Zuge der weiteren Planungsphasen kann durch detaillierte Ausarbeitung der Planung voraussichtlich eine Vermeidung der Eingriffe erreicht werden. Daher werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch die Rodung von Bannwald als nicht erheblich eingestuft.

Trennwirkungen der Deiche

Die geplanten Deiche sollen mit einer Länge von ca. 1,15 (ROVar A) bzw. 1,27 km (ROVar B) und einer Höhe bis zu 3 m ausgebildet werden. Sie queren die Donauaue südwestlich von Donauwörth zwischen der B 16 im Norden und der Donau im Süden. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen südwestlich der Deiche sind als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen. Das Gelände fällt hier mit einer sehr schwachen Neigung von weniger als $0,1^\circ$ in nordöstliche Richtung ab, d.h. auf den Ackerflächen entstehende Kaltluft fließt nicht ab. Erst bei einer Geländeneigung von $> 1^\circ$ könnten sich Kaltluftabflüsse ausbilden (vgl. Kapitel 3.2.5). Insofern üben die geplanten Deiche keine klimarelevanten Trennwirkungen aus. Dies gilt für ROVar A und B.

Somit führt die Trennwirkung der Deiche bei beiden RO-Varianten zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen einer Retentionsflutung werden Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Klimaschutzwald und als Bannwald ausgewiesen sind, mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet (ROVar A und B: 0,4 ha). Eine statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftretende Retentionsflutung führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima, da sie keinen flächenhaften Verlust der Klimaschutzfunktion von Waldbeständen verursacht.

Auswirkungen durch baubedingte Projektwirkungen

Aufgrund der Nähe der geplanten Deiche zu landwirtschaftlichen Anwesen und zum Erholungsgebiet Riedlinger Seen könnten baubedingte Staubemissionen hier zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene und damit zu einer Belastung für die Anwohner und Erholungsuchende führen. Daher werden Maßnahmen getroffen, die die Auswirkungen vermindern bzw. vermeiden (siehe Kapitel 4.7.5). Die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima werden als nicht erheblich eingestuft.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.6 Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Weder ROVar A noch ROVar B nehmen Flächen in Anspruch, die für das Schutzgut Landschaft bedeutsam sind. In dieser Hinsicht können erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

Visuelle Wirkungen der Deiche

Die Deichtrassen beider RO-Varianten verlaufen innerhalb der Landschaftsbildeinheit „Feldfluren Donauwörth“, die als mittelwertig einzustufen ist. Die Deiche der sind ca. 1.100 m (ROVar A) bzw. ca. 1.300 m (ROVar B) lang und erreichen eine Höhe von bis zu 3 m und die Deichtrassen (inklusive erforderlicher Unterhaltungswege und Schutzstreifen) eine Breite von bis zu 30 m. Durch den Deich werden die Blickbeziehungen zwischen Siedlungsraum und Landschaftsraum eingeschränkt. Dieser Effekt kann jedoch durch einen Fußweg auf der Deichkrone gemindert werden.

Angesichts der geringen Höhe der Deiche sind durch die visuelle Wirkung der Deiche und Bauwerke bei beiden RO-Varianten keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Falle einer Retentionsflutung Waldflächen, die gemäß Waldfunktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand oder Genressource ausgewiesen sind, in einem Umfang von ca. 0,3 ha mit einer Einstauhöhe von mehr als 2,5 m geflutet. Eine statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftretende Retentionsflutung führt jedoch nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da sie keinen flächenhaften Verlust der landschaftsbildprägenden Eigenschaften von Waldbeständen verursacht. Dies gilt für beide RO-Varianten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Menschen, Erholung, Luft/Klima, Landschaft und Kulturgüter – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.1 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturelles Erbe

Da im Rückhalteraum keine Kulturgüter liegen, sind Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe ausgeschlossen.

Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Deiche und Geländemodellierungen, Unterhaltungswege und Bauwerke werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit hoher Ertragsklasse in Anspruch genommen (s. Tabelle 4.7-13). Bei ROVar A umfasst diese Inanspruchnahme eine Fläche von 1,8 ha, bei ROVar B eine Fläche von 2,6 ha.

Tabelle 4.7-13: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen

Landwirtschaftliche Nutzflächen	Flächeninanspruchnahme für Deiche und Unterhaltungswege in ha	
	ROVar A	ROVar B
Ackerstandorte		
Flächen mit hohen Erträgen	1,8	2,6
Gesamtfläche Landwirtschaft	1,8	2,6

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Durch ROVar A und ROVar B werden landwirtschaftliche Nutzflächen im Retentionsfall überstaut (ROVar A: ca. 70 ha; ROVar B: ca. 94 ha). Durch den Einstau im Retentionsfall kann eine direkte Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen entstehen, für die eine Entschädigung geleistet wird.

Unabhängig davon wurde geprüft, ob durch Retentionsflutungen eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorteigenschaften zu erwarten ist, die durch eine erhöhte Sedimentation hervorgerufen werden könnte. Diese Prüfung beruht auf einer Sedimentationsabschätzung (vgl. Anl. 6.1). Für den Rückhalteraum Donauwörth wird in einem worst-case-Szenario (Schwebstoffkonzentration 2.000 g/m³) eine mittlere Sedimentmenge von 4,3 kg/m² und eine mittlere Mächtigkeit der Ablagerung von 0,2 cm für den Planfall abgeschätzt (vgl. Anl. 6.1, Tabelle 6). Diese Ablagerungsmächtigkeit ist als äußerst gering und deshalb als nicht relevant einzustufen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass ein Retentionsereignis statistisch gesehen nur alle 80 Jahre auftritt. Der Einfluss eines so seltenen Ereignisses auf die landwirtschaftlichen Standorteigenschaften wird durch andere Einflüsse überdeckt (z.B. Einträge über Düngungen, Einträge über die Luft bzw. über Niederschläge).

Wenn durch einen eventuell hochwasserbedingten Unfall (z.B. durch unkontrollierte Überschwemmung von Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden) vermehrt Schadstoffe in die Donau gelangen, können diese auch in die Rückhalteräume gelangen. Ein

solches Risiko soll jedoch gerade durch die Rückhalteräume entlang der Donau minimiert werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass eine Retentionsflutung nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung führt.

Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft

Flächeninanspruchnahme

Durch die Überbauung mit Deichen, Bauwerken und die baumfreie Zone geht bei ROVar A eine Fläche von 0,2 ha an forstwirtschaftlich genutzter Waldfläche verloren. ROVar B nimmt keine Waldfläche in Anspruch.

Auswirkungen durch Retentionsflutungen

Im Rahmen der Retentionsflutungen können Einstauhöhen von mehr als 2,5 m zu forstwirtschaftlich erheblichen Auswirkungen auf die Waldbestände führen. Dies gilt vor allem für Waldbestände, die hauptsächlich aus überflutungsempfindlichen Baumarten aufgebaut sind. In der nachfolgenden Tabelle 4.7-14 werden für beide RO-Varianten die betroffenen Flächen der unterschiedlich empfindlichen Waldbestände dargestellt.

Tabelle 4.7-14: Auswirkungen von Retentionsflutungen auf forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände

Waldbestand	ROVar A	ROVar B
	Retentionsflutung in ha	Retentionsflutung in ha
Empfindlichkeit unbekannt, hohe Empfindlichkeit angenommen	0,3	0,3
Gesamtfläche	0,3	0,3

Bei beiden RO-Varianten sind 0,3 ha überflutungsempfindliche (unbekannte Empfindlichkeit) Waldbestände durch Retentionsflutungen betroffen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft durch ROVar A und B werden auf dem Plan Schutzgut Land- und Forstwirtschaft – Bestand und Konflikte, Anl. 8.1.7.7 aufgezeigt (Karten mit Darstellung der Bestandssituation auf in Anspruch genommenen und überfluteten Flächen).

4.7.5 Maßnahmenkonzept

4.7.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Konflikten, die im Rückhalteraum Donauwörth nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand notwendig werden bzw. zur Bewältigung der möglichen Auswirkungen dienen können, im Überblick dargestellt (siehe Tabelle 4.7-15). Dabei wird nach den RO-Varianten A und B unterschieden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Maßnahmen sind dem Anhang 2, Maßnahmenkatalog zu entnehmen. In Anhang 2 werden zu jeder Maßnahme auch die Methoden der Erfolgskontrolle und Steuerung ggf. erforderlicher Korrekturen oder Nachbesserungen angegeben. Die korrekte Umsetzung der baubegleitenden Vermeidungs-, Schadensbegrenzungs- und CEF-Maßnahmen wird durch eine ökologische Bauüberwachung sichergestellt.

Tabelle 4.7-15: Maßnahmenübersicht

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vermeidungsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen			
Biotopschutz			
1_V/ 1_V-SB	Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft / Klima			
2_V	Minimierung baubedingter Emissionen	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Boden			
3_V	Fachgerechter Umgang mit Boden	X	X
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser			
4_V	Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen	X	X
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren			
1.1_VA-SB	Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.2_VA-SB	„Große“ Bauzeitenregelung Vögel	X	X
1.3_VA	Bauzeitenregelung Waldfledermäuse	X	X
1.4_VA-SB	Bauzeitenregelung Biber	X	X
1.5_VA	Bauzeitenregelung Haselmaus	X	X
1.6_VA-SB	Nachtbauverbot	X	X
1.7_VA-SB	Schutz für Amphibiengewässer	X	-
1.8_VA-SB	Bauzeitenregelung Amphibien	X	-
1.9_VA	Bauzeitenregelung Siedlungsfledermäuse	X	X

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung	ROVar A (Fläche in ha)	ROVar B (Fläche in ha)
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren			
2.1_VA	Vergrämung von Fledermäusen	X	X
2.2_VA-SB	Vergrämung Biber	X	X
2.4_VA	Vergrämung Siedlungsfledermäuse	X	X
Umsiedlung von Tieren			
3.1_VA	Umsiedlung von Reptilien	X	X
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer	X	-
Maßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit			
Maßnahmen gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit, die teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)			
1.1_CEF	Aufhängen von Fledermauskästen	X	X
1.2_FCS	Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten	X	X
2.1_CEF	Aufhängen von Haselmauskästen	X	X
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen	X	X
3_A-CEF	Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitate	X	X
5_A-CEF	Anlage Gehölze für Neuntöter	X	-
6_A-CEF-K	Anlage von Laichgewässern für Amphibien	X	-
8_A-CEF-K	Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche	X	-
9_A-CEF	Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes der Feldlerche, der Wiesen-schafstelze und der Waldohreule	X	X
27_A-FCS-K	Neuanlage von Extensivwiesen und Wiesen-säumen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	X	X
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen			
5_A	Naturnahe Gestaltung der Deichflächen	X (1,3 ha)	X (2,0 ha)

4.7.5.2 Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung

Der Kompensationsbedarf, der sich gemäß Eingriffsregelung ergibt, wird entsprechend den Vorgaben der BayKompV und den Erläuterungen in Anhang 1.1 ermittelt. Die genaue Bilanzierung wird in der folgenden Tabelle 4.7-16 dargelegt. Für die ROVar A ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 5.160 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen von 858 Wertpunkten, die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 24.810 Wertpunkten und für die Retentionsflutungen von 42.680 Wertpunkten. Für die ROVar B ergibt sich durch die Inanspruchnahme für Überbauung mit Bauwerken ein Kompensationsbedarf von 3.060 Wertpunkten, für die Überbauung mit Deichen von 1.947 Wertpunkten, die baumfreie Zone mit Unterhaltungsweg von 25.520 Wertpunkten und für die Retentionsflutungen von 43.652 Wertpunkten. Insgesamt sind für die ROVar A 73.508 Wertpunkte gemäß BayKompV auszugleichen, für die ROVar B 74.179 Wertpunkte.

Tabelle 4.7-16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung mit Bauwerken (Ausgleich für Biotop- und Nutzungstypen mit > 0 WP)				
Äcker/Felder; Fließgewässer; Grünland; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonder*; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche				
ROVar A	3	1.720	1	5.160
ROVar B	3	1.020	1	3.060
Summe Überbauung mit Bauwerken	ROVar A	1.720	ROVar A	5.160
	ROVar B	1.020	ROVar B	3.060
Überbauung mit Deichen				
(Ausgleich für land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotop- und Nutzungstypen mit > 10 WP				
Ausgleich für nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit > 3 WP)				
Überbauung Biotope mit WP > 10 mit Deichen				
Laub(misch)wälder; Röhrichte und Großseggenriede; Grünland				
ROVar A	11	50	1	550
ROVar B	12	10	1	120
Überbauung nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP > 3 und < 11 mit Deichen				
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche; Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
ROVar A	4	110	0,7	308
ROVar B	9	290	0,7	1.827

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Überbauung land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP <= 10 und nicht land- und forstwirtschaftlich genutzte Biotope mit WP < 4 mit Deichen Äcker/Felder; Grünland; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonderflächen; Verkehrsfläche				
ROVar A	2	12.510	0	0
ROVar B	2	19.980	0	0
Summe Überbauung mit Deichen	ROVar A	12.670	ROVar A	858
	ROVar B	20.280	ROVar B	1.947
Überbauung mit Unterhaltungsweg, baumfreie Zone - Unterhaltungsweg = 40 % der baumfreien Zone (Ausgleich für Biotope mit > 0 WP) - baumfreie Zone (Ausgleich für Biotope > 10 WP)				
Offenlandbiotope (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) * Äcker/Felder; Freiflächen des Siedlungsbereichs; Grünland; Röhrichte und Großseggenriede; Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sonder*; Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren; Verkehrsfläche				
ROVar A	2	8.800 (Gesamtfläche: 22.010)	1	17.600
ROVar B	2	9.120 (Gesamtfläche: 22.790)	1	18.240
Gehölzbiotope <= 10 WP (40 % Versiegelung durch Unterhaltungsweg) ** Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laub(misch)wälder				
ROVar A	6	10 (Gesamtfläche: 20)	1	60
ROVar B	7	1.040 (Gesamtfläche: 2.590)	1	7.280
Gehölzbiotope > 10 WP (100 % Verlust) ** Laub(misch)wälder				
ROVar A	11	650	1	7.150
ROVar B	-	-	-	-
Summe Baumfreie Zone und Unterhaltungsweg		9.460 (Gesamtfläche: 22.680)		24.810
		10.160 (Gesamtfläche: 25.380)		25.520

ROVar	Durchschnittliche WP	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten (WP)
Retentionsflutung (Ausgleich für gegenüber Flutung empfindliche Biotop- und Nutzungstypen)				
Einstau > 2, 5 m – empfindliche Gehölzbiotope Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen; Laubmischwälder				
ROVar A	11	60	0,4	264
ROVar B	10	320	0.4	1.280
Einstau > 0, 5 m – empfindliche Offenlandbiotope Grünland; Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsarme / -freie offene Bereiche				
ROVar A	11	9.640	0,4	42.416
ROVar B	11	9.630	0,4	42.372
Retentionsflutung nicht empfindliche Biotope				
ROVar A	6	1.060.270	0	0
ROVar B	5	1.291.940	0	0
Summe Retentionsflutungen	ROVar A	1.069.970	ROVar A	42.680
	ROVar B	1.301.890	ROVar B	43.652
Summe Gesamt DW	ROVar A	1.107.040	ROVar A	73.508
	ROVar B	1.348.570	ROVar B	74.179

* für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Offenlandbiotop- und Nutzungstypen wird angenommen, dass durch die baumfreie Zone keine Beeinträchtigungen entstehen und die Biotop- und Nutzungstypen im bestehenden Zustand erhalten werden. Hier wird für die 40 %, die für den Unterhaltungsweg vorgesehen sind, ein Kompensationsbedarf ermittelt

** für die baumfreie Zone im Bereich von bestehenden Gehölzbiotopen wird angenommen, dass auf Grund der baumfreien Zone die Gehölzbiotope in Offenlandbiotope umgewandelt werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Vorgehen bei Deichflächen, hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Somit wird für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert < 11 WP aufweisen, lediglich für die Versiegelung durch den Unterhaltungsweg (40 % der Gesamtfläche) ein Kompensationsbedarf ermittelt. Für Gehölzbiotope, die einen Biotopwert > 10 WP aufweisen, wird für die gesamte Fläche (baumfreie Zone und Unterhaltungsweg) ein Kompensationsbedarf ermittelt.

4.7.5.3 Abschätzung des möglichen Kompensationsumfangs

Es können flächenhafte Artenschutzmaßnahmen erforderlich werden, mit welchen im Rahmen von multifunktionalem Ausgleich Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden können. Diese werden jedoch hier nicht genauer bilanziert, da zum einen die Flächengrößen auf Ebene der Raumordnung nicht definiert werden können und es sich zum anderen um meist kleinflächige Maßnahmen handelt, die hinsichtlich der Gesamtbilanz in diesem Stadium der Planung vernachlässigbar sind.

Bilanz Rückhalteraum Donauwörth

Wie in Kapitel 4.7.5.2 dargelegt, ergibt sich auf Grund der negativen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Retentionsflutungen insgesamt ein Kompensationsbedarf von 73.508 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 74.179 Wertpunkten (ROVar B). Durch verschiedene flächenhafte Artenschutzmaßnahmen können eine Aufwertung von Biotopflächen und auch Wertpunkte zur Kompensation gemäß BayKompV erreicht werden. Diese Wertpunkte können jedoch im derzeitigen Stadium der Planung nicht bilanziert werden. Insgesamt bleibt somit für den Rückhalteraum Donauwörth ein Defizit von 73.508 Wertpunkten (ROVar A) bzw. 74.179 Wertpunkten (ROVar B).

	ROVar A	ROVar B
Kompensationsbedarf in Wertpunkten	73.508	74.179
Kompensationsumfang in Wertpunkten	-	-
Bilanz	- 73.508	- 74.179
Übertrag Wertpunkte zur Kompensation aus RHR Zankwert	73.508	74.179

Das Defizit, das sich durch die Auswirkungen im Rückhalteraum Donauwörth ergibt, kann bei ROVar A und ROVar B durch die Kompensationswirkung der Ökologischen Flutungen zur Wiedervernässung von Auwäldern, die im Rückhalteraum Zankwert erzielt werden, gedeckt werden. Auch hinsichtlich beeinträchtigter Funktionen kann eine Kompensation durch die ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Zankwert erreicht werden. Im Rückhalteraum Donauwörth ergeben sich vor allem durch den Einstau von gegen Flutung empfindlichen Grünländern Beeinträchtigungen. Im Rahmen der ökologischen Flutungen im Rückhalteraum Zankwert werden auch Grünlandflächen entwickelt bzw. aufgewertet.

4.7.6 Zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten

Im Rahmen der Raumordnung werden ROVar A und ROVar B für den Rückhalteraum Donauwörth betrachtet. Diese verursachen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Umwelt. Für die zusammenfassende Beurteilung der RO-Varianten werden die in Kapitel 4.7.3 ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen der RO-Varianten auf die Schutzgüter der Umwelt tabellarisch dargestellt (s. Tabelle 4.7-17). Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Auswirkungen durch die ROVar A und ROVar B in der Tabelle nebeneinander aufgezeigt. Weiter werden Angaben zum naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf nach BayKompV und zum möglichen Kompensationsumfang sowie zur FFH- und Artenschutzverträglichkeit gemacht. Soweit sich zu den Auswirkungen Umfänge in ha, m, Wertpunkten (WP) oder Anzahl ermitteln lassen, werden diese in der Tabelle angegeben. Auf diese Weise lassen sich quantitative Unterschiede zwischen den RO-Varianten aufzeigen.

Tabelle 4.7-17: Überblick über erhebliche negative Auswirkungen sowie positive Auswirkungen durch die Raumordnungsvarianten im Rückhalteraum Donauwörth

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden				
Baubedingte Auswirkungen	Lärm- u. Staubimmissionen im Bereich landwirtschaftlicher Anwesen; Abstand ca. 150 m	---	Lärm- u. Staubimmissionen im Bereich landwirtschaftlicher Anwesen; Abstand wenige Meter	---
Schutzgut Menschen - Erholung				
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 2,00 m max. Höhe 3,00 m	1.100 m	mittlere Höhe 2,00 m max. Höhe 3,00 m	1.300 m
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Flächeninanspruchnahme Biotopkartierung Bayern	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,1 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,3 ha
Flächeninanspruchnahme hoch-/ mittelwertige Biotop	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,1 ha	Inanspruchnahme für Deichflächen, Bauwerke	0,2 ha
Auswirkungen durch Retentionsflutung	Empfindliche Biotop	1,0 ha	Empfindliche Biotop	1,0 ha
Kompensationsbedarf	Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP	Beeinträchtigung von Biotopen	0,1 Mio WP
Bilanz	Deckung mit Überschuss aus RHR ZW	- 0,1 Mio WP	Deckung mit Überschuss aus RHR ZW	- 0,1 Mio WP
Schutzgut Fläche / Boden				
---	---	---	---	---
Schutzgut Wasser				
---	---	---	---	---
Schutzgut Luft / Klima				
---	---	---	---	---
Schutzgut Landschaft				
Visuelle Wirkungen der Deiche	mittlere Höhe 2,00 m max. Höhe 3,00 m	1.100 m	mittlere Höhe 2,00 m max. Höhe 3,00 m	1.300 m
Schutzgut Kulturelles Erbe				
---	---	---	---	---
Sonstige Sachgüter - Landwirtschaft				
Flächeninanspruchnahme	Landwirtschaftliche Nutzflächen	1,8 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen	2,6 ha

Schutzgüter / Auswirkungskategorien	ROVar A		ROVar B	
	Auswirkung	Umfang	Auswirkung	Umfang
Sonstige Sachgüter - Forstwirtschaft				
Auswirkungen durch Re- tentionsflutungen	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,3 ha	Forstwirtschaftliche Nutzflächen	0,3 ha
Risiko der erheblichen Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter; zahlreiche Minde- rungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen → Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Be- einträchtigungen durch Ausgleichsmaßnahmen gegeben				
FFH-Verträglichkeit				
Risiko Beeinträchtigung Na- tura 2000-Gebiete	---	---	---	---
Artenschutzrechtliche Prüfung				
Risiko Erfüllung artenschutz- rechtlicher Verbotstatbe- stände	Anzahl betroffene Ar- ten / Gilden / Arten- gruppen	6	Anzahl betroffene Arten / Gilden / Artengruppen	5
Trotz zahlreicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Risiko der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände; keine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Populationen und ggf. keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch FCS- Maßnahmen möglich → die fachlichen Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigung sind für beide RO-Varianten gegeben				
→ für beide RO-Varianten kann die Umweltverträglichkeit nach UVPG erreicht werden				

Die ROVar A und ROVar B unterscheiden sich geringfügig hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter Erholung, Tiere und Pflanzen, Landschaft und Sachgüter. Bezogen auf das Schutzgut Erholung wirken sich bei ROVar B im Vergleich zu ROVar A die größeren Deichanlagen ungünstiger auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholung aus. Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere werden durch ROVar B mehr geschützte und mittel- bzw. hochwertige Biotope beeinträchtigt als durch ROVar A. Weiter werden durch ROVar B in größerem Umfang negative Auswirkungen auf die Landwirtschaft erwartet als durch ROVar A. Bezüglich der Forstwirtschaft sind keine Unterschiede zwischen den beiden RO-Varianten zu erkennen. Die negativen Auswirkungen können zum Teil vermieden und vermindert werden. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, werden ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die Eingriffe ergibt, kann bei beiden RO-Varianten ausgeglichen werden. Hierfür wird der Kompensationsüberschuss, der durch die ökologischen Flutungen zur Wiedervernäsung von Auwäldern im Rückhalteraum Zankwert erreicht werden kann, herangezogen.

In Bezug auf den Artenschutz kann für beide RO-Varianten trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch ROVar A besteht bei mehr Arten, Artengruppen oder Gilden das Risiko einer Erfüllung von Verbotstatbeständen als bei ROVar B. Es können jedoch bei beiden RO-Varianten FCS-Maßnahmen durchgeführt werden, die vermeiden, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände und ggf. einer Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Arten, Artengruppen

oder Gilden kommt. Somit sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gegeben.

Das Vorliegen der weiteren Ausnahmevoraussetzungen (Ausnahmegründe und Alternativenprüfung) sind einerseits durch die Begründung des Projekts (Hochwasserschutz, vgl. RO-Antrag) gegeben. Mit den beiden Raumordnungsvarianten ROVar A und ROVar B sind auch Varianten, die das angestrebte Ziel ermöglichen, geprüft und bewertet worden.

Für beide RO-Varianten kann unter Berücksichtigung der Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß UVPG erreicht werden.

Hinsichtlich der Raumverträglichkeit eines Vorhabens ist es weiter wichtig, inwieweit andere für das Projektgebiet vorliegende Planungen behindert werden. Im Rückhalteraum sind keine konkreten, genehmigten Planungen, die bei Umsetzung der beiden RO-Varianten nicht mehr durchgeführt werden könnten, vorgesehen.

Umgekehrt wäre der Bau einer Ortsumfahrung der Bundesstraße 16 um Tapfheim je nach gewählter Trassenvariante und vorgesehenem Planungsentwurf mit der vorliegenden Planung des RHR und der Festlegung des Vorranggebiets nicht in Einklang zu bringen (vgl. RO-Antrag).

5 Literatur und Datenquellen

AELF - AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (KRUMBACH, WERTINGEN) (2017A): Managementplan für das FFH-Gebiet 7428-301 „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“.

AELF - AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (KRUMBACH, NÖRDLINGEN, WERTINGEN) (2017B): Managementplan für das SPA-Gebiet 7428-471 „Donauauen“.

BAYERISCHE STAATSFORSTEN (2018): Waldzustandsdaten (Bestände für FB Kaisheim Distr. 51, 52 und FB Weißenhorn Distr. 4, 55, 57, 59. Erhalten am 06.06.2018.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (2018): Datenabfrage Regionalplanung Region Augsburg, Region 9 (<http://www.risby.bayern.de/>)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2018): Wald funktionspläne für die Regionen Augsburg und Donau-Iller (Bayerischer Teil). GIS-Daten

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006) (HEUTE: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ): Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen (Vogelschutzverordnung - VoGEV)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Lebensraum Bayerische Donau, Vielfalt schützen und nachhaltig nutzen - Masterplan zur Entwicklung und Auswahl von Projekten zur Umsetzung der Europäischen Donaoraumstrategie in Bayern.

BAYERNFLORA: Botanischer Informationsknoten Bayern. Abfragen 2018 und 2019

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht – Bewertung der FFH-Arten. Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Bonn.

BLFD - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2018): Landschaftsprägende Denkmäler, Bodendenkmäler und Baudenkmäler im Untersuchungsraum. Erhalten am 09.02.2018.

BOSCH & PARTNER, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, DR. GASSNER, SMEETS + DAMASCHEK (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau (F+E-Vorhaben Nr.02.0233/2003/LR des BMVBS).

BOSCHERT M., VONDERACH C., (2012): Biomonitoring im Polder Söllingen/Greffern. Berichtsjahr 2011. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. des Regierungspräsidiums Karlsruhe: 50 S.

BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2015 und 2018): Gebietsbetreuung Östliches Donaured.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2012): Vegetation der Donauaue zwischen Straubing und Vilshofen - Standortpotenzial für die Auenvegetation des Ist-Zustands und der Ausbauvarianten. Koblenz.

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (HRSG.) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Verfasser: GARNIEL, A. & MIERWALD, U.

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (Hrsg.) (2014): Beschluss des 7. Senats vom 19. September 2014 – BVerwG 7 B6.14: Planfeststellung für Bau und Betrieb eines Hochwasserrückhalteraumes: 14 S. <https://www.bverwg.de/de/190914B7B6.14.0>.

COLLING, M. (1998): Untersuchungen zu den Landschneckenarten *Vertigo moulinsiana* und *V. angustior* im Stromtal. In: Landsch. ökol. Planungsbüro V Stelzig (Hrsg.): Studie zur Parameterauswahl und Erprobung von Methoden zur Erfassung Bewertung des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensräumen der FFH-Richtlinie. Bonn, 28. S. + Anhang.

DONAUTAL-AKTIV E. V. (2008): Antrag zur Förderung des Projektes: „Das schwäbische Donautal: Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ im Rahmen von IDEE.NATUR Zukunftspreis Naturschutz

DONAUTAL-AKTIV E.V. (2012): Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“.

DONAUTAL-AKTIV E.V. (2017): Biodiversitätsprojekt in Schwaben, Wiesenbrüter-Brutplatzmanagement 2017 – Donauried Mitte

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2017): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2019): Vermerk der Kommission. Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/HOCHRHEIN (1999): Gesamtkonzept Ökologische Flutungen im Integrierten Rheinprogramm. Materialien zum Integrierten Rheinprogramm, Band 11. Lahr.

GUSTAV WAGER GMBH & CO. KG (2018): Nasskiesabbau „Am Spatzengässle II“. Unterlagen zum Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie.

HNBS = HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDEN DER REGIERUNGEN VON OBERBAYERN, NIEDERBAYERN UND SCHWABEN UND DER REGIERUNG DER OBERPFALZ (2020A): Ökologische Flutungen - Stellungnahme des Sachgebietes Naturschutz vom 15. Juli 2020, Anlage 1

HNBS = HÖHERE NATURSCHUTZBEHÖRDEN DER REGIERUNGEN VON OBERBAYERN, NIEDERBAYERN UND SCHWABEN UND DER REGIERUNG DER OBERPFALZ (2020B): Einstautoleranz von Bäumen - Stellungnahme des Sachgebietes Naturschutz vom 15. Juli 2020, Anlage 2

KÄSTELE-HEFELE, G. (2009): Forstwirtschaftsplan für den Hospitalstiftungswald Lauingen 2009 – 2028.

KÄSTELE-HEFELE, G. (2010): Forstwirtschaftsplan für den Stadtwald Höchstädt 2010 – 2029.

KLING CONSULT (2018): Historische Erkundung von Altlasten im Landkreis Donau-Ries 2018/1, Altablagerung am Hinterwasserkanal, Flur-Nr. 1055, Gemarkung Tapfheim, Kataster-Nr. 77900216

KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP.

KRÜGER, F. ET AL., (2015): Art/Umfang und Wirkung von Schwebstoff-/Feinsedimenteinträgen auf geplante Retentionsflächen zum Hochwasserschutz

LAMPRECHT, TRAUTNER ET. AL (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): BMBF-Projekt „Rückgewinnung von Retentionsflächen und Altauenreaktivierung an der Mittleren Elbe in Sachsen“. Halle.

LANDESTALSPERRENVERWALTUNG DES FREISTAATES SACHSEN (2014): Betriebsbedingte Wirkungen in Hochwasserrückhalteräumen

LANDRATSAMT DILLINGEN A.D. DONAU (2018): Abgrenzungen und Daten zu Altablagerungen, Altstandorten, stofflichen, schädlichen Veränderungen und militärischen Altlasten

LANDRATSAMT DONAU-RIES (2018): Abgrenzungen und Daten zu Altablagerungen, Altstandorten, stofflichen, schädlichen Veränderungen und militärischen Altlasten

LANDRATSAMT GÜNZBURG (2018): Abgrenzungen und Daten zu Altablagerungen, Altstandorten, stofflichen, schädlichen Veränderungen und militärischen Altlasten

LDBV – LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (2018A): ALKIS – Tatsächliche Nutzung der Erdoberfläche

LDBV – LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (2018B): OpenData. Radwege und Wanderwege. <https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/opendata.html>, Stand 20.07.2018; abgerufen am 01.08.2018.

LFL – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2015): Schadstoffkontamination von Böden nach Überflutungen – Ergebnisse aus Bayern und Österreich

LFU – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2016): Auswirkungen von Überflutungen landwirtschaftlicher Nutzflächen auf Regenwürmer im Boden

LFU – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2018): Landwirtschaftliche Standortkartierung (LSK). Erhalten am 28.02.2018.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1999): Gesamtökologisches Gutachten Donauried - Schwäbisches Donautal zwischen Neu-Ulm und Donauwörth

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003A): "Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste", Heft 165 der Schriftenreihe des LfU

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003B): "Rote Liste gefährdeter Käfer Bayerns"

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2012): NATURA 2000 Bayern - Leseanleitung für die EU-Formblätter Standarddatenbögen der NATURA 2000-Gebiete.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014A): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK).

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014B): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014B): Bodenbelastungen nach dem Juni-Hochwasser 2013

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016A): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016B): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebiete des Voralpenlandes.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016C): Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet „Donauauen“ (DE 7428-471), das Vogelschutzgebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ (DE 7330-471), das FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (DE 7428-301), das FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“ (DE 7329-371), das FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ (DE 7329-301).

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Amtliche Biotopkartierung Bayern, Flachland und Militärgelände, GIS-Daten

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2018A): Digitale Übersichtsbodenkarte (ÜBK25) im Maßstab 1:25.000

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018B): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern, Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan/ Maßnahmenprogramm 2016 – 2021

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018C): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung des UmweltAtlas Bayern. Datenabfrage Grundwasser

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018D): Artenschutzkartierung Bayern, Stand 09.02.2018, GIS-Daten

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018E): Arteninformationen für spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Zugriff Dezember 2018

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018F): Informationen / Daten aus den Arten- und Biotopschutzprogrammen (ABSP)

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018G): Schutzgebietsabgrenzungen. GIS-Daten

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018H): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & LWF – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.

LWF – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2018A): Kartierung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“. Digitale Daten erhalten von der Abteilung Biodiversität, Naturschutz, Jagd am 27.03.2018, Freising

LWF – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2018B): Bestandsdaten SPA-Gebiet „Donauauen“.

MACHER, C. (2008): Wenn Bäumen das Wasser bis zum Hals steht. Eine bayernweite Umfrage zur Hochwassertoleranz von Waldbäumen. - LWF aktuell 66: 26-29.

MEYNEN, E.; SCHMITDHÜSEN, J.; U.A. (HRSG.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. - Remagen, Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag).

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH. Schlussbericht

OBB - OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2013): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 01/2013).

PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2016): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2016. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf>

POKRYSZKO, B. M. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmontana: Pupilloidea) – a systematic monograph. *Annales Zoologici* 43 (8), S. 133 – 257.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2014): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet FFH-Gebiet 7329-371 „Westerried nördlich Wertingen“.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2016A): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele. FFH-Gebiet „Donauauen Blindheim-Donaumünster“ (DE7329-301), FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (DE7428-301), FFH-Gebiet „Westerried nördlich Wertingen“ (DE7329-371), SPA-Gebiet „Donauauen“ (DE7428-471).

REGIERUNG VON SCHWABEN (2016B): Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Erfassung und Bewertung gefährdeter Tagfalterarten auf ausgewählten Moorstandorten in den Landkreisen Dillingen a.d. Donau und Donau-Ries

REGIERUNG VON SCHWABEN (2017A): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele. SPA-Gebiet „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donauried“ (DE7330-471).

REGIERUNG VON SCHWABEN (2017B): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet EU-Vogelschutzgebiet 7330-471.02 „Östliches Donauried“.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2018A): Kartierung der FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes im FFH-Gebiet 7428-301 „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2018B): Daten der Flächennutzungsplanung, des Raumordnungskatasters und der Regionalplanung, Stand 01.08.2018.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2018C): Bestandsdaten SPA-Gebiet „Donauauen“.

REGIERUNG VON SCHWABEN (2018D): Naturdenkmale. GIS-Daten erhalten am 01.08.2018

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2007): Risikoanalyse Wald. Praxisorientierter Leitfaden. Freiburg.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (1993): Auswirkungen der Ökologischen Flutungen der Polder Altenheim. Karlsruhe.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2016): Polder Bellenkopf/Rappenwört. Vorteil der Ökologischen Flutungen aus Sicht des Naturschutzes. Karlsruhe.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - Hannover, Marburg.

SCHWOERBEL, J. ET AL. (2013): Einführung in die Limnologie

SPÄTH, V. (1988): Zur Hochwassertoleranz von Auwaldbäumen. -Natur und Landschaft 63, 312-315.

STAMMEL, B. ET AL. (2018): Anwendung des RESI für die Modellregion Donau von Iller- bis Lechmündung. River Ecosystem Service Index (RESI), Unveröffentlichter Bericht.

TURNER ET. AL. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Lichtenstein. Fauna Helvetica 2, Centre suisse de cartographie de la fauna – Schweizerische Entomologische Gesellschaft (CSCF/SEG), 527 S..

UMWELTBUNDESAMT (2019): Zustand des Grundwasseres. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser/zustand-des-grundwassers> (aufgerufen am 29.08.2019).

WANNER + MÄRKER (2013): Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung nach § 68 WHG. Kiesabbau und Herstellung eines Gewässers „See 4“ in Tapfheim, Gemarkung Tapfheim.

WWA DEGGENDORF (2012): Raumordnungsverfahren Hochwasserrückhaltung Öberauer Schleife - Erläuterungsbericht

WWA DONAUWÖRTH (2018A): Vegetationskundliche Kartierung für das Hochwasserschutz-Aktionsprogramm Schwäbische Donau inkl. GIS-Daten

WWA DONAUWÖRTH (2018B): Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Donau – Faunistische Kartierungen 2016/2017 inkl. GIS-Daten

WWA DONAUWÖRTH (2018C): Ergänzung der amtlichen Biotopkartierung 2017 inkl. GIS-Daten

WWA DONAUWÖRTH (2018D): GIS-Daten zu Überschwemmungsgebieten, Hochwassergefahrenflächen, Trinkwasserschutzgebieten und zur Gewässerstrukturkartierung

WWF – WORLD-WIDE FUND FOR NATURE (1986): Steckbrief Schmale Windelschnecke. Autor: Jörg Rüetschi. Schweiz.

Gesetze und Verordnungen

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSCHG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BAYNATSCHG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2018 (GVBl. S. 604) geändert worden ist

EG GRUNDWASSERRICHTLINIE - Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.

FFH-RICHLINIE – RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAUME SOWIE DER WILDLEBENDEN PFLANZEN UND TIERE (VOM 20.11.2006). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

VOGELSCHUTZRICHLINIE – RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (2009/147/EG), vom 30. November 2009, ABI, L 20 S. 7

VERORDNUNG ÜBER DIE KOMPENSATION VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT (BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG – BAYKOMPV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. August 2013.

**Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth**

DONAU (ILLER BIS LECH)

Verbesserung des Hochwasserschutzes

Anlage 8.1

Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren

Anhang 1

Kompensationsbedarfsermittlung

Mai 2022

**Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth**

**HOCHWASSERSCHUTZ AKTIONSPROGRAMM
SCHWÄBISCHE DONAU**

**Verbesserung des Hochwasserschutzes
Rückhalte-Projekt**

Anlage 8.1

Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren

Anhang 1.1

Methodische Grundlagen

Mai 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Flächeninanspruchnahme.....	5
	2.1 Inanspruchnahme von FFH-LRT	5
	2.2 Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen	6
3	Flächeneinstau	8
	3.1 Aspekt Einstauhöhe	8
	3.2 Aspekt Empfindlichkeit Biototyp unter Berücksichtigung der Verminderungsmaßnahme „ökologische Flutung“	8
	3.3 Bilanzierung	9
	3.4 Beeinträchtigung von FFH-LRT	11
4	Multifunktionaler Ausgleich.....	12
5	Ökologische Flutungen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme.....	13
6	Literatur	15

1 Aufgabenstellung

In den Raumordnungsunterlagen für Rückhalte-Projekt des Hochwasserschutzaktionsprogramms Schwäbische Donau ist überschlüssig aufzuzeigen, welcher Kompensationsbedarf durch vorhabenbedingte Eingriffe erzeugt wird und wie dieser u.a. durch ökologisch aufwertende Maßnahmen des Hochwasserschutzes gedeckt werden kann. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind ebenfalls aufzuzeigen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Hochwasserschutzmaßnahmen zum größten Teil in Natura 2000-Gebieten geplant sind. Die aufwertenden Wirkungen sind daher zum einen bezogen auf die Kohärenzsicherung von Natura 2000-Gebieten und zum anderen bezogen auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu ermitteln.

Wesentliche Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs ist die Bayerische Kompensationsverordnung (=BayKompV) unter Berücksichtigung u.a. der „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung“ (Stand 1. April 2014) (nachfolgend kurz „Vollzugshinweise“ genannt). Um die besonderen projektbezogenen Wirkungen zu erfassen, sind Ergänzungen und Konkretisierungen zu den Vorgaben der BayKompV vorzunehmen. Dies gilt insbesondere für die Bewertung von Eingriffen durch Einstau von Rückhalteräumen im Retentionsfall sowie für die Bewertung von Aufwertungen bzw. von Eingriffsminderungen durch ökologische Flutungen. Der allgemeine Artenschutz ist bei der Eingriffsbewertung und Konzipierung von Ausgleichsmaßnahmen verbal-argumentativ ebenfalls zu berücksichtigen.

Die vorliegende Methodik legt die Vorgehensweise für die oben genannten Fälle dar.

2 Flächeninanspruchnahme

Bei der Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch Deiche, Durchlassbauwerke, Wegeanpassungen u.ä., ist zwischen betroffenen FFH-LRTs, geschützten Biotopen und sonstigen Biotopen zu unterscheiden. Der Verlust von FFH-LRTs ist durch Kohärenzmaßnahmen sicherzustellen, gesetzlich geschützte Biotope sind i.d.R. mindestens flächengleich auszugleichen und alle übrigen Biotop- und Nutzungstypen sind nach den Vorgaben der BayKompV zu kompensieren.

2.1 Inanspruchnahme von FFH-LRT

Zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit der geplanten Maßnahmen sind in Ergänzung bzw. Konkretisierung des § 34 BNatSchG die einschlägigen Dokumente der EU-Kommission zu berücksichtigen (Natura 2000-Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG aus dem Jahr 2000 (ISBN 92-828-8988-2), sowie Ergänzungen aus 2007 und 2012; aktuell ist der Vermerk der Kommission vom 21.11.2018: Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, C (2018) 7621 final). Durch Flächeninanspruchnahme können innerhalb von FFH-Gebieten FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) verloren gehen, die dort Erhaltungsziele des FFH-Gebietes darstellen. Um die Kohärenz des Netzes Natura 2000 zu erhalten, müssen diese FFH-LRT durch Kohärenzmaßnahmen gesichert werden.

In dem Fall, dass eine vorherige Sicherung (z.B. Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Entwicklung eines betroffenen LRTs im FFH-Gebiet oder angrenzenden Bereichen) realisiert werden kann, erfolgt diese i.d.R. im Verhältnis 1:1. Die notwendige Länge der Vorlaufzeit wird dabei je nach Zielbiotop und Ausgangszustand der Maßnahmenfläche definiert.

Wenn keine vorlaufende Sicherung realisiert werden kann oder die Vorlaufzeit zu kurz für die Entwicklung des FFH-LRT an anderer Stelle ist, muss ggf. eine Zeitverzögerung zwischen Zerstörung durch den Eingriff und Entwicklung des FFH-LRT durch eine höhere Bemessung des Kohärenzumfanges kompensiert werden. Dies hängt von der Zeit ab, die für die Entwicklung oder Wiederherstellung eines FFH-LRTs benötigt wird.

Bei Waldlebensraumtypen wird in dem Fall i.d.R. ein Faktor von 2 (Kompensationsfläche = 2 x Eingriffsfläche) angesetzt. Bei dem prioritären FFH-LRT Weichholzwald (LRT 91E0*) ist ein Faktor von 3 anzusetzen. Bei FFH-LRTs mit relativ kurzen Entwicklungszeiten (z.B. bestimmte Gewässerlebensräume oder Feuchte Hochstaudenfluren) wird i.d.R. der Faktor 1,5 angesetzt. Bei den FFH-LRTs 6210* (Magerrasen, orchideenreich), 6410 (Pfeifengraswiesen) und 6510 (magere Flachland-Mähwiesen), die nur langfristig wiederherstellbar sind, wird i.d.R. ein Faktor von 2 angesetzt.

Bei allen weiteren FFH-LRTs, die kein Erhaltungsziel eines FFH-Gebietes darstellen oder die außerhalb eines FFH-Gebietes liegen, sowie bei allen sonstigen Biotop- und Nutzungstypen erfolgt die Eingriffsbewertung gemäß BayKompV (s. Kap. 2.2).

2.2 Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen

Die Ableitung des Kompensationsbedarfs für Biotoptypen- und Nutzungstypen, die durch Flächeninanspruchnahme betroffen sind, erfolgt nach den Vorgaben der bayerischen Kompensationsverordnung und den hierzu erlassenen Vollzugshinweisen. Falls land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen (einschließlich bestehender Deiche) beeinträchtigt werden, werden folgende Punkte berücksichtigt:

- Eingriffe durch Deichneubauten und –sanierungen müssen unter folgenden Voraussetzungen und Bedingungen nicht kompensiert werden: Werden Deiche auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet sowie naturnah gestaltet und gepflegt (Hierzu ist die Art und Weise der Umsetzung darzustellen, orientiert an den Vorgaben der Vollzugshinweise (Kap. 2.2.2)), greift die Regelvermutung nach § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV. Die Deiche sind dann in sich ausgeglichen und eine Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung entfällt.
- Ausnahmen von der Regelvermutung sind gesetzlich geschützte Biotope und FFH-LRTs (siehe Punkt 2.2.1 der Vollzugshinweise) sowie Biotope, die gemäß Biotopwertliste mehr als 10 Wertpunkte aufweisen (siehe Punkt 2.2.3 der Vollzugshinweise). Für sie wird der Beeinträchtigungsfaktor „1“ angesetzt.
- Für die vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen) von Biotop- und Nutzungstypen, die mehr als drei Wertpunkte aufweisen, ist der Beeinträchtigungsfaktor „0,4“ (gering) anzusetzen, sofern nicht der Regelfall des § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV vorliegt. Dies gilt nur, sofern der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird bzw. die Entwicklungsvoraussetzungen hin zu diesem Zustand geschaffen werden (siehe Punkt 2.2.3.b der Vollzugshinweise).
- Für die Überbauung und Zerstörung von Biotoptypen durch weitere Hochwasserschutzmaßnahmen (z.B. Hochwasserschutzmauern, Pumpwerke) ist als Beeinträchtigungsfaktor „1“ anzusetzen (siehe Punkt 2.2.3.a der Vollzugshinweise). Gleiches gilt für Versiegelungen durch asphaltierte Wege (Punkt 2.2.1 der Vollzugshinweise).
- Bereits vor dem Eingriff versiegelte Flächen verursachen keinen Kompensationsbedarf.
- Die dauerhafte Überbauung von teilversiegelten Wegen (z.B. Biotoptyp V 32, V 12) wird analog zu den Vollzugshinweisen zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den Straßenbau (Fassung Stand 08/2018, Punkt 5 der Hinweise zu § 5 Abs. 3 BayKompV) als nicht erheblich gewertet (Kompensationsfaktor 0).

Für die Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen durch die baumfreie Zone, die bei-derseits von Deichen erforderlich ist, wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an die Vorgehensweise bei Deichen durchgeführt. Bei Offenlandbiotop- bzw. -nutzungstypen wird davon ausgegangen, dass der Biotop- bzw. Nutzungstyp in seiner ursprüng-

lichen Ausprägung erhalten bleibt. Bei Gehölzbiotop- bzw. -nutzungstypen wird angenommen, dass nach der Entnahme der Gehölze hochwertige Offenlandbiotope entwickelt werden. Für Gehölzbiotop- und -nutzungstypen, die gemäß Biotopwertliste weniger als 11 Wertpunkte aufweisen, entfällt die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Für Gehölzbiotope, die gemäß Biotopwertliste mehr als 10 Wertpunkte aufweisen, wird der Beeinträchtigungsfaktor „1“ angesetzt.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Wertpunkten stützt sich für den größten Teil der Rückhalteräume auf eine aktuelle Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen (ca. 90 %). Für Bereiche, in denen diese Kartierung nicht vorliegt (ca. 10 %), können für das Raumordnungsverfahren nur Schätzungen erfolgen. Dabei wird auf der Grundlage der vorhandenen Daten (Bayerische Biotopkartierung, FFH-LRT-Kartierungen, Bestandsdaten des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal-Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“, Daten zur „Tatsächlichen Nutzung“ (ALKIS)) eine Zuordnung der beeinträchtigten Flächen in Biotop- und Nutzungstypen getroffen (vgl. Anlage 3.1 Spalte 1 BayKompV). Mit Hilfe der aktuellen Kartierungen (90%) und der Auswertung vorhandener Daten (10%) wird der Kompensationsbedarf in Wertpunkten berechnet.

3 Flächeneinstau

Der Einstau eines Rückhalteraums im Hochwasserfall stellt eine betriebsbedingte Beeinträchtigung dar. Gemäß den Vollzugshinweisen sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen im jeweiligen Einzelfall zu berücksichtigen (Punkt 2.2.3 c).

Zur Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsflächenumfangs auf Einstauflächen werden entsprechend den in der Literatur genannten Einflussfaktoren, die die Schädigung bestimmen (ARMBRUSTER ET AL. 2006, BINDER 2015, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2007, 2017), die Einstauhöhe, Einstaudauer und der Biotoptyp berücksichtigt.

Nachfolgend wird dargelegt, wie zur Bestimmung des Ausgleichsflächenumfangs zwei Aspekte in Abhängigkeit von dem prognostizierten Einstau einerseits und der Empfindlichkeit des Biotyps gegenüber Einstau bzw. Überflutung andererseits berücksichtigt werden.

3.1 Aspekt Einstauhöhe

Die Auswirkungen eines Einstaus im Hochwasserfall hängen vor allem von der Einstauhöhe ab. Die Auswirkungen auf Bäume sind umso schwerwiegender, je höher die Einstauhöhe ist. Dabei muss bei langsam fließendem bis stagnierendem Wasser, wie beim Hochwasserrückhalt gegeben, ab einer Dauer von 5 Tagen mit erheblichen Schäden an den Bäumen gerechnet werden (BINDER, 2015). Bei der Einstauhöhe über 2,5 m nehmen die Schäden an diversen Baumarten, auch bei Arten der Hartholzaue, deutlich zu (ARMBRUSTER ET AL. 2006, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2007, 2017). In keinem RHR wird die Einstaudauer länger als 5 Tage betragen (vgl. RO-Antrag). Diese Dauer wird einheitlich als ungünstigster Fall für alle RHR angesetzt.

Auch bei der krautigen Vegetation sind Schädigungen durch Sauerstoffmangel (HELLBERG, F., MÜLLER, J., FRESE, E., JENHOFF, D. & ROSENTHAL, G. ,2003) oder Eintrag von Nährstoffen nicht auszuschließen.

3.2 Aspekt Empfindlichkeit Biotoptyp unter Berücksichtigung der Verminderungsmaßnahme „ökologische Flutung“

Die verschiedenen in einem Rückhalteraum vorkommenden Biotypen weisen unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber Überschwemmungen im Hochwasserfall auf. Das spiegelt sich beispielsweise in naturnahen Auwäldern in den unterschiedlichen Auwaldzonen (Tiefe Weichholzaue bis Obere Hartholzaue) wider. Die Empfindlichkeit der unterschiedlichen Biotypen gegenüber Überschwemmungen hängt von verschiedenen Faktoren ab (Widerstandsfähigkeit der Vegetation gegenüber Vernässung und Sauerstoffmangel, Einträgen von Nährstoffen, Sedimentation). Durch Einstau kann es zur Umwandlung eines Biotyps in einen anderen Biotoptyp kommen. Dies stellt nicht zwangsläufig eine Abwertung gegenüber

dem Ausgangszustand dar. Insbesondere Biotoptypen geringer naturschutzfachlicher Bedeutung können sich zu anderen geringwertigen Biotoptypen wandeln. Hinsichtlich der Empfindlichkeit eines Biotoptyps ist also im Wesentlichen anzugeben, inwieweit eine Verringerung des Biotopwertes durch die Überstauung eines Biotopes zu erwarten ist.

Je feuchtegeprägter ein Biotoptyp ist, desto geringer ist seine Empfindlichkeit. Bei Gewässerbiotopen (ausgenommen sind oligo- bis mesotrophe Gewässer) und an Überschwemmungen angepassten Offenlandbiotopen (Flutrasen, artenarme Feucht- und Nasswiesen, Röhricht, Großseggenriede (ausgenommen sind Röhrichte und Seggenriede oligo- bis mesotropher Gewässer), Säume feuchter und nasser Standorte) wird grundsätzlich von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen. Bei Biotopen, die durch Gehölze geprägt sind, ist das Absterben von Bäumen möglich, wodurch eine Reduzierung des Biotopwertes nicht auszuschließen ist. Auch für Biotoptypen, die an magere oder trockene Standorte gebunden sind und einen hohen Anteil an Magerkeitszeigern aufweisen, kann es durch den Sauerstoffmangel und den Eintrag von Nährstoffen zu einem Ausfall von Arten und somit zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung kommen, wodurch wiederum eine Minderung des Biotopwertes nicht auszuschließen ist.

Der Beeinträchtigung eines Biotoptyps durch Überschwemmungen kann durch ökologische Flutungen entgegengewirkt werden (s. REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, 2017). Dies geschieht, indem vorhandene Biotoptypen relativ häufig in vermindertem Maße und mit strömendem Wasser (kein Einstau mit stehendem Wasser) überflutet werden. So wird eine Anpassung dieser Biotoptypen an Überflutungen bewirkt, so dass deren Toleranz gegenüber ungeplant auftretenden Flutungen im Hochwasserfall erhöht wird. Ökologische Flutungen sind jedoch aus hydraulischen Gründen nicht in jedem Rückhalteraum und nicht im beliebigen Umfang möglich.

Anhang 1.2 enthält die Liste der vorkommenden Biotoptypen mit Angaben zur spezifischen Empfindlichkeit in Bezug auf hochwasserbedingte Überschwemmungen. Dabei wird zum einen eine Einstufung der Empfindlichkeit für den Fall, dass keine ökologische Flutung möglich ist (Empfindlichkeit Einstau), und zum anderen eine Einstufung der verminderten Beeinträchtigung unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen (Empfindlichkeit unter Berücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF) angegeben.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wird dieses Vorgehen als angemessen angesehen. Im Zuge vertiefter Planungsschritte sind ggf. genauere Untersuchungen zur Artenzusammensetzung und der Empfindlichkeit der Arten gegenüber Überflutung durchzuführen.

3.3 Bilanzierung

Gemäß BayKompV gibt es kein konkret vorgegebenes Vorgehen für die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Beeinträchtigungen durch einen Einstau. Deshalb wird das im Folgenden beschriebene Vorgehen hilfsweise für die Ermittlung des möglichen Ausgleichsbedarfs durch den Einstau in den Rückhalteräumen für das Raumordnungsverfahren herangezogen. Falls für künftige Planungsschritte das Vorgehen durch Vollzugshinweise konkretisiert werden

sollte, wird dieses für die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs in späteren Planungsstadien angewandt.

Grundsätzlich bleibt eine durch Überschwemmung betroffene Fläche erhalten, es wird ggf. nur der naturschutzfachliche Biotopwert eines gegen Überschwemmung empfindlichen Biotoptyps reduziert.

In Bereichen, in welchen sich Deichaufstandsflächen bzw. baumfreie Zone mit den Einstauflächen überlagern, wird die schwerwiegendere Beeinträchtigung durch die Deiche bzw. das Freistellen/ Freihalten innerhalb der baumfreien Zone für die Bilanzierung berücksichtigt. Die Beeinträchtigung durch die Retentionsflutung wird auf diesen Flächen nicht zusätzlich bilanziert.

Flächenhafter Retentionseinstau

Beim flächenhaften Retentionseinstau handelt es sich um eine nicht dauerhafte Beeinträchtigung, die zu einer Reduzierung des Biotopwertes eines Biotoptyps führen kann. Da die Beeinträchtigung statistisch jedoch nur alle 75 bis 100 Jahre, je nach Rückhalteraum, auftritt, ist eine Regeneration des Biotoptyps mit hoher Wahrscheinlichkeit möglich. Somit ist keine dauerhafte Verminderung des Biotopwertes zu erwarten und der Eingriff vergleichbar mit einer bauzeitlichen Beeinträchtigung. Ob es zu einer Beeinträchtigung eines Biotoptyps kommt und in welcher Qualität die Beeinträchtigung auftritt, ist hier abhängig von Einstauhöhe und Empfindlichkeit des betroffenen Biotoptyps.

Ökologische Flutung

Im Fall der ökologischen Flutung wird ein ähnliches Vorgehen zu einer betriebsbedingten Beeinträchtigung in Anlehnung an die Vollzugshinweise Straßenbau für gegen Überflutung empfindliche Biotoptypen angewandt. Durch die regelmäßigen Flutungen ist für sehr empfindliche Biotoptypen, die sich nicht an Flutungen anpassen können, eine dauerhafte Reduzierung des Biotopwertes nicht auszuschließen.

Für die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs nach BayKompV im Falle von flächenhaftem Retentionseinstau werden die beiden Aspekte Einstauhöhe und Empfindlichkeit Biotoptyp gegenüber Einstau unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen betrachtet.

Bei empfindlichen Gehölzbiotopen ist vor allem die Einstauhöhe ausschlaggebend. Hier ist von einer Reduzierung des Biotopwertes ab einer Einstauhöhe über 2,5 m auszugehen. Bei empfindlichen Offenlandbiotopen kann es auch schon zu Schädigungen und zu einer Reduzierung des Biotopwertes bei geringeren Einstauhöhen kommen (ab 0,5 m; Pflanzen komplett unter Wasser und Nährstoffeintrag auch bei geringeren Einstauhöhen).

Für beide Fälle wird die Reduzierung des Biotopwertes mit dem Faktor 0,4 bewertet, um eine Größenordnung für die Abschätzung des Ausgleichsbedarfs gemäß BayKompV zu erhalten. In späteren Planungsschritten sind ggf. konkretisierte Faktoren entsprechend dann vorliegenden Vollzugshinweisen anzuwenden.

Bei einer Beeinträchtigung durch die ökologischen Flutungen wird für empfindliche Biotoptypen (siehe Anhang 1.2 Spalte Empfindlichkeit unter Berücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF) ebenfalls der Faktor 0,4 angewandt.

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs gemäß BayKompV wird wie folgt durchgeführt:

Ausgleichsbedarf = Wertpunkte empfindlicher Biotoptyp x Faktor 0,4 x Fläche in m²

3.4 Beeinträchtigung von FFH-LRT

Wenn durch hochwasserbedingten Einstau ein FFH-LRT, der ein Erhaltungsziel eines FFH-Gebietes darstellt, dauerhaft seinen Status als FFH-LRT verlieren kann (z.B. Magerrasen, LRT 6210), wird für diesen FFH-LRT eine Kohärenzsicherungsmaßnahme erforderlich. Dies hängt von seiner Empfindlichkeit gegen Überschwemmungen ab.

Bei den nachfolgenden LRT ist ein nachhaltiger Verlust durch hochwasserbedingten Einstau auszuschließen:

- 3150 – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
- 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- 91E0* - Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder

Dagegen ist bei den folgenden LRT ein dauerhafter Verlust möglich, wenn er durch eine Retentionsflutung betroffen ist:

- 6210 – Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände)
- 6410 - Pfeifengraswiesen
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen
- 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (bei Einstau > 2,5 m)

Bei einem dauerhaften Verlust dieser FFH-LRT wird ein Kohärenzausgleich erforderlich, der dem Verlust durch Flächeninanspruchnahme entspricht.

4 Multifunktionaler Ausgleich

Kompensations- und Kohärenzumfang werden getrennt voneinander ermittelt. Jeder dieser Werte stellt einen Mindestbedarf an Flächen dar. D.h. der Gesamtflächenumfang für Kohärenzsicherung und Kompensation entspricht mindestens dem größeren der beiden ermittelten Werte.

Die fachliche Konzeption wird darauf abzielen, multifunktional wirksame Maßnahmen umzusetzen, mit denen sowohl die Kohärenzsicherung von FFH-LRT, die Sicherung gesetzlich geschützter Biotop, als auch die Kompensation gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung erreicht wird. Die multifunktionale Maßnahmenkonzeption kann des Weiteren Maßnahmen für den Artenschutz einschließen, die auf der Grundlage einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung entwickelt werden (nicht Gegenstand der vorliegenden Methodik).

5 Ökologische Flutungen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme

Ökologische Flutungen fungieren nicht nur als Vermeidungsmaßnahme, indem sie eine erhöhte Toleranz vorhandener Biotop- oder Nutzungstypen gegenüber ungeplant auftretenden Flutungen im Hochwasserfall bewirken. Sie können auch eine ökologische Aufwertung von Flächen bewirken und somit als Ausgleichsmaßnahme fungieren. Diese Doppelfunktion der Ökologischen Flutungen als Vermeidungsmaßnahmen gegenüber der Hochwasserrückhaltung und gleichzeitig als Ersatzmaßnahme für die durch sie selbst bewirkten Eingriffe wurde im Jahre 2014 durch die Rechtsprechung anerkannt (Beschl. v. 19.09.14, BVerwG 7 B 6.14).

Gemäß den Vollzugshinweisen werden konkrete Auswirkungen eines Eingriffs, die eine Aufwertung von Schutzgütern bewirken, entsprechend Abs. 1 und 3 BayKompV berücksichtigt und reduzieren den Kompensationsbedarf. Dies gilt insbesondere auch für ökologisch aufwertende, natürliche oder naturnahe Maßnahmen des Hochwasserschutzes (§ 7, Abs. 5 BayKompV).

Solche ökologisch aufwertenden Maßnahmen des Hochwasserschutzes können Deichrückverlegungen, Flutmulden oder natürliche Rückhalteflächen sein. Die ökologisch positiven Wirkungen dieser Hochwasserschutzmaßnahmen im Sinne von § 8 Abs. 4 Satz 6 BayKompV sind im jeweiligen Einzelfall zu ermitteln und bei der Berechnung des Kompensationsumfangs entsprechend zu berücksichtigen (Vergleichende Gegenüberstellung des Zustands vor und des prognostizierten Zustands nach der Maßnahme). In der Regel sind diese ökologisch positiven Wirkungen an den flächenbezogenen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume festzustellen und anhand der Anlagen 2.1 und 3.2 der BayKompV in Verbindung mit der Biotopwertliste zu bewerten. Diese Aufwertungen müssen aus konkreten Veränderungen der ökologischen Standortbedingungen infolge von Hochwasserschutzmaßnahmen resultieren. Diese werden ihrerseits durch folgende Faktoren hervorgerufen:

- a) Veränderung des Überflutungsregimes oder der Grundwasserstände,
- b) Veränderung der Nutzungsart und der Nutzungsintensität oder
- c) konkrete Maßnahmen des Naturschutzes gemäß Anlage 4 BayKompV.

Die Aufwertung ist in Wertpunkten gemäß der Anlagen 2.1 und 3.2 der BayKompV in Verbindung mit der Biotopwertliste im jeweiligen Einzelfall zu bestimmen (s. Vollzugshinweise). Sie kann durch die ökologischen Flutungen allein oder im Zusammenwirken mit einer Nutzungsänderung oder einer konkreten Maßnahme erreicht werden. Ein Beispiel für solch eine Aufwertung wäre die Umwandlung eines Nadelholzbestandes in einen Auwaldbestand, die durch ökologische Flutungen ermöglicht wird.

Auf der Grundlage der oben genannten Vollzugshinweise werden bei vier Rückhalteräumen des Hochwasserschutzaktionsprogramms Schwäbische Donau „ökologische Flutungen“ vorgesehen. Die Voraussetzungen zur Durchführung ökologischer Flutungen sind günstig, da in der Donau an im langjährigen Mittel mindestens 40 Tagen im Jahr genügend Wasser zur

Verfügung steht und über gesteuerte Einlaufbauwerke ein gezieltes Auenmanagement vorgenommen werden kann. Zur Vorbereitung der ökologischen Flutungen werden die in den Rückhalteräumen noch vorhandenen Rinnenstrukturen zu durchgängigen Flutungsgerinnen verbunden. Die Flutungen selbst werden so durchgeführt, dass sich das eingeleitete Wasser vom Flutungsgerinne aus in der Fläche verteilt und flächig durch den Rückhalteraum strömt (vgl. RO-Antrag, Kap. 2.2.6).

Für den Fall, dass sich durch die ökologischen Flutungen (+ evtl. zusätzliche Maßnahmen wie Nutzungsänderung oder Umbaumaßnahmen) der Biotoptyp ändert, wird das Maß der Aufwertung durch ökologische Flutungen und begleitende Maßnahmen auf der Grundlage der BayKompV und der Biotopwertliste ermittelt: Differenz zwischen Biotoptyp im Ausgangszustand und Zielbiotop. Für welche Biotoptypen eine Änderung des Biotoptyps alleine durch die ökologische Flutung und für welche eine Änderung durch zusätzliche Maßnahmen zu erwarten ist, wird in Anhang 1.2 dargelegt. Die Aufwertung eines Biotoptyps, die sich alleine durch ökologische Flutung ergibt, kann nur in Rückhalteräumen ohne Retentionsflutung als Ausgleich berücksichtigt werden. In den RHR Leipheim und Helmeringen, in welchen auch Retentionsflutungen vorgesehen sind, hat die ökologische Flutung in Bezug auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nicht die Funktion einer Ausgleichsmaßnahme, sondern die einer Vermeidungsmaßnahme. Mit ihr wird erreicht, dass Waldbestände an Überflutungen gewöhnt und so Beeinträchtigungen durch Retentionsflutungen vermieden werden.

Allerdings werden auch bereits hochwertige Biotopflächen durch die ökologischen Flutungen erreicht werden, für die keine Änderung in einen anderen höherwertigeren Biotoptypen nach BayKompV mehr erfolgen kann. Hier sind jedoch trotzdem positive Wirkungen durch die ökologischen Flutungen zu verzeichnen und es findet eine Aufwertung in gesamtökologischer Hinsicht statt.

6 Literatur

ARMBRUSTER, J.; MULEY-FRITZE, A.; PFARR, U.; RHODIUS, R.; SIEPMANN-SCHINKER, D.; SITTLER, B.; SPÄTH, V.; TRÉMOLIÈRES, M.; RENNINGER, H.; KREUZWIESER, J. (HRG.) (2006): Forested Water Retention Areas - Guideline for decision makers, forest managers and land owners. Freiburg: The FOWARA-Project. 84S.

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2013): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)

BINDER, J. (2015): Mögliche Auswirkungen von Hochwasserflutungen auf Forstbestände. Vortrag vom 25.11.2015 beim Diskussionsforum 4 zum Polder Bertoldsheim.

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (Hrsg.) (2014): Beschluss des 7. Senats vom 19. September 2014 – BVerwG 7 B6.14: Planfeststellung für Bau und Betrieb eines Hochwasserrückhalte- raumes: 14 S. <https://www.bverwg.de/de/190914B7B6.14.0>.

HELLBERG, F., MÜLLER, J., FRESE, E., JENHOFF, D. & ROSENTHAL, G. (2003): Vegetationsentwicklung in Feuchtwiesen bei Brache und Vernässung - Erfahrungen aus nordwestdeutschen Flussniederungen., Natur und Landschaft 78 (6): 245-255.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR (2018): Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2007): Risikoanalyse Wald. Praxisorientierter Leitfaden. Materialien zum integrierten Rheinprogramm Band 12.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2017): Standards Ökologie im Integrierten Rheinprogramm. Praxisorientierter Leitfaden. Materialien zum integrierten Rheinprogramm Band 18. Im Internet erhältlich unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/WasserBoden/IRP/Documents/band17-standards-oekologie.pdf>.

WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Verlag Geobotanica, Freising.

**Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth**

**HOCHWASSERSCHUTZ AKTIONSPROGRAMM
SCHWÄBISCHE DONAU**

**Verbesserung des Hochwasserschutzes
Rückhalte-Projekt**

Anlage 8.1

Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren

Anhang 1.2

Empfindlichkeit der Biotoptypen nach BayKompV

Mai 2022

Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Überschwemmungen unter Berücksichtigung ökologischer Flutungen und Aufwertungspotential durch ökologische Flutungen

In der folgenden Tabelle wird zum einen dargestellt, welche Biotope gegenüber Einstau empfindlich sind und bei denen gemäß BayKompV eine Abwertung des Biotopwertes zu erwarten ist. Die empfindlichen Biotope, für die je nach Einstauhöhe ein Faktor von 0,4 (vgl. Methodik, Anhang 1.1) als Abwertungsfaktor angesetzt wird, sind mit einem x in der Spalte Empfindlichkeit Einstau gekennzeichnet.

Durch ökologische Flutungen können Gewöhnungseffekte erzielt und somit eine Vermeidung von negativen Auswirkungen durch Einstauereignisse erreicht werden (vgl. Methodik, Anhang 1.1). In der Spalte Vermeidungseffekt durch öF ist wiedergegeben, bei welchen Biotoptypen die ökologische Flutung einen Gewöhnungseffekt erzielen kann. Diese sind mit einem + gekennzeichnet. Schließlich ist in der Spalte Beeinträchtigung unter Berücksichtigung des Vermeidungseffektes durch ökologische Flutungen dargestellt, für welche Biotoptypen kein Vermeidungseffekt erzielt werden kann und so für die entsprechenden Biotoptypen trotz ökologischer Flutungen Beeinträchtigungen durch Einstauereignisse zu erwarten sind. In dieser Spalte wird des Weiteren deutlich, für welche Biotoptypen auch die ökologischen Flutungen negative Auswirkungen haben können. Eine Begründung ist in der darauffolgenden Spalte dargelegt.

Zum anderen wird in der Tabelle aufgezeigt, für welche Biotoptypen eine Aufwertung durch ökologische Flutungen zu erwarten ist. Eine Einstufung erfolgt nur für die Biotoptypen, die im Rahmen der aktuellen Planungen durch die ökologischen Flutungen berührt werden. Zum einen können alleine die ökologischen Flutungen zu einer Umwandlung von geringwertigeren Biotoptypen in höherwertige andere Biotoptypen führen. Zum anderen sind ggf. je nach Ausprägung eines Bestandes neben den ökologischen Flutungen zusätzliche, aktive Maßnahmen (Aufforstung, Umbaumaßnahmen, Nutzungsänderung) erforderlich, um einen höherwertigen Biotoptyp zu entwickeln bzw. um diesen in einem kürzeren Zeitraum zu entwickeln. Aufwertungen, die sich alleine durch die ökologischen Flutungen ergeben, können nur in Rückhalteräumen, für die keine Retentionsflutungen vorgesehen sind, für den Kompensationsumfang angerechnet werden. In Rückhalteräumen mit Retentionsflutungen, werden diese lediglich als Vermeidungsmaßnahme ohne Ausgleichsfunktion gemäß BayKompV gewertet. Eine Darstellung der Zielbiotoptypen erfolgt in den jeweiligen Kapiteln zum Maßnahmenkonzept in der UVS (Kap. 4.x.5.3).

Die hier angegebene Empfindlichkeit wird darauf zurückgeführt, ob gemäß der Biotopwertliste der BayKompV durch den Einstau oder die ökologische Flutung die Wertigkeit des Biotoptyps geändert wird. In Bezug auf die FFH-Verträglichkeit ist diese Einstufung nicht anzuwenden, da hier nicht die Wertigkeit ausschlaggebend ist, sondern die Tatsache, ob sich die Einordnung eines Biotoptyps als Lebensraumtyp durch Einstau oder ökologische Flutung ändert. Das Vorgehen bezüglich der Bewertung von Eingriffen in Lebensraumtypen wird in Anhang 1.1 Methodische Grundlagen dargelegt.

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF / Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF / empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen / Abwertung / nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
A11/A12/A13	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation / Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation / Extensiv bewirtschaftete Äcker mit seltener Segetalvegetation	2	0	geringwertig		0			x		
A2	Ackerbrachen	5	0	geringwertig		0			x		
B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	10	x	Gehölzbiotop	+	0		x			
B112-WX00BK	Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	10	x	Gehölzbiotop	+	0		x			
B113-WG00BK	Sumpfbgebüsche	11	0	Nassbiotop		0				x	
B114-WA91E0*	Auengebüsche	12	0	Nassbiotop		0				x	
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	7	x	Gehölzbiotop	+	0		x			
B12	Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	5	0	geringwertig		0					
B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	6	x	Gehölzbiotop	+	0		x			
B13-WI00BK	Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	7	x	Gehölzbiotop	+	0		x			
B141	Schnitthecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	5	0	geringwertig		0					
B142	Schnitthecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	3	0	geringwertig		0					

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
B211-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	6	x	Gehölzbiotop	+	0					
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	10	x	Gehölzbiotop	+	0					
B213-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	12	x	Gehölzbiotop	+	0					
B221	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung	5	0	geringwertig		0					
B222	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung	8	x	Gehölzbiotop	+	0					
B223	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, alte Ausprägung	11	x	Gehölzbiotop	+	0					
B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	5	0	geringwertig		0					
B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	9	x	Gehölzbiotop		x	***				
B313	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	12	x	Gehölzbiotop		x	***				
B321	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung	4	0	geringwertig		0					
B322	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung	8	x	Gehölzbiotop		x	***				
B323	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, alte Ausprägung	11	x	Gehölzbiotop		x	***				
B331	Kopfbäume / Kopfbaumreihen, junge Ausprägung	5	0	geringwertig		0				x	
B332	Kopfbäume / Kopfbaumreihen, mittlere Ausprägung	9	0	Nassbiotop (hier meist Weiden)		0				x	
B333	Kopfbäume / Kopfbaumreihen, alte Ausprägung	12	0	Nassbiotop (hier meist Weiden)		0				x	
B431	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung	8	x	Gehölzbiotop		x	***				
B432	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung	10	x	Gehölzbiotop		x	***				
B432-WÜ00BK	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung	11	x	Gehölzbiotop		x	***				
F11	Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer	2	0	geringwertig		0				x	
F12	Stark veränderte Fließgewässer	5	0	geringwertig		0				x	
F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	8	0	Nassbiotop		0				x	
F13-FW3260	Deutlich veränderte Fließgewässer	9	0	Nassbiotop		0				x	
F13-LR3260	Deutlich veränderte Fließgewässer	9	0	Nassbiotop		0				x	

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	0	Nassbiotop		0				x	
F14-FW3260	Mäßig veränderte Fließgewässer	12	0	Nassbiotop		0				x	
F14-LR3260	Mäßig veränderte Fließgewässer	12	0	Nassbiotop		0				x	
F211	Gräben, naturfern	5	0	geringwertig		0				x	
F212	Gräben mit naturnaher Entwicklung	10	0	Nassbiotop		0				x	
F212-LR3260	Gräben mit naturnaher Entwicklung	11	0	Nassbiotop		0				x	
F31-SI00BK	Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0				x	
G11/G12	Intensivgrünland / Intensivgrünland, brachgefallen	3	0	geringwertig		0			x		
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	6	0	sonstiger Biotoptyp Grünland		0		x	x		
G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	8	0	sonstiger Biotoptyp Grünland		0		x	x		
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	9	0	sonstiger Biotoptyp Grünland**		0		x	x		
G213	Artenarmes Extensivgrünland	8	x	Mager/ Trockenbiotop	+	0		x	x		
G213-GE00BK	Artenarmes Extensivgrünland	9	x	Mager/ Trockenbiotop	+	0		x	x		
G214-GE00BK	Artenreiches Extensivgrünland	12	x	Mager/ Trockenbiotop	+	0					
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	12	x	Mager/ Trockenbiotop**	+	0					
G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	7	0	sonstiger Biotoptyp Grünland		0			x		
G215-GB00BK	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	8	x	Mager/ Trockenbiotop	+	0			x		
G221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	9	0	Nassbiotop		0				x	
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	10	0	Nassbiotop		0				x	
G222-GN00BK	Artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	13	0	Nassbiotop		0				x	
G223-GN00BK	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen, brachgefallen	10	0	Nassbiotop		0				x	
G231	Flutrasen, extensiv genutzt	9	0	Nassbiotop		0					
G231-GN00BK	Flutrasen, extensiv genutzt	10	0	Nassbiotop		0					
G232	Flutrasen, brachgefallen	7	0	Nassbiotop		0					
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	13	x	Mager/ Trockenbiotop**	+	0					
G312-GT6210*	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	13	x	Mager/ Trockenbiotop**	+	0					

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
G321-GP00BK	Artenarme oder brachgefallene Pfeifengraswiesen	10	0	Nassbiotop		0					
G321-GP6410	Artenarme oder brachgefallene Pfeifengraswiesen	10	0	Nassbiotop**		0					
G322-GP6410	Artenreiche Pfeifengraswiesen	13	0	Nassbiotop**		0					
G4	Tritt- und Parkrasen	3	0	geringwertig		0					x
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	0	geringwertig		0		x			
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	8	x	Mager/ Trockenbiotop		x	Entwicklung zu mäßig artenreichem Saum feuchter Standorte --> geringwertiger				
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	0	sonstiger Biotoptyp Säume		0		x			
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	7	0	Nassbiotop		0				x	
K123-GH00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	8	0	Nassbiotop		0				x	
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	11	x	Mager/ Trockenbiotop	+	0					
K133-GH00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	11	0	Nassbiotop		0				x	
L112-WW00BK	Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, mittlere Ausprägung	12	x	Gehölzbiotop	+	0					
L211-9160	Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, junge Ausprägung	8	x	Gehölzbiotop**	+	0					
L212-9160	Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, mittlere Ausprägung	12	x	Gehölzbiotop**	+	0					
L213-9160	Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, alte Ausprägung	14	x	Gehölzbiotop**	+	0					
L431-WQ00BK	Sumpfwälder, junge Ausprägung	8	0	Nassbiotop		0				x	
L432-WQ00BK	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	12	0	Nassbiotop		0				x	
L432-WQ91E0*	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	12	0	Nassbiotop		0				x	
L433-WQ00BK	Sumpfwälder, alte Ausprägung	14	0	Nassbiotop		0				x	
L433-WQ91E0*	Sumpfwälder, alte Ausprägung	14	0	Nassbiotop		0				x	
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	13	0	Nassbiotop		0				x	
L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	15	0	Nassbiotop		0				x	
L532-WA91F0	Hartholzaunenwälder, mittlere Ausprägung	13	0	Nassbiotop		0				x	
L541	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	6	0	Nassbiotop		0		x	x		
L541-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	7	0	Nassbiotop		0		x	x		
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	10	0	Nassbiotop		0		x	x		
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	11	0	Nassbiotop		0		x	x		
L543-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung	13	0	Nassbiotop		0		x	x		

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF					Aufwertung durch öF			
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	6	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	10	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L63	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung	12	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung	5	0	geringwertig		0		x	x		
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	8	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L713	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, alte Ausprägung	10	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L721	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, junge Ausprägung	4	0	geringwertig		0		x	x		
L722	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	6	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
L723	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, alte Ausprägung	8	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	3	0	geringwertig		0		x	x		
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	4	0	geringwertig		0		x	x		
N721	Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung	5	0	geringwertig		0		x	x		
N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	7	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
O41	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Kies- und Schotterflächen	9	0	sonstiger Biotoptyp Kies- und Schotterflächen		0					x
O41-ST00BK	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Kies- und Schotterflächen	10	x	Mager/ Trockenbiotop		x	Mager/ Trockenbiotop				
O43	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Flächen aus bindigem Substrat	8	0	sonstiger Biotoptyp Kies- und Schotterflächen		0					x
O641	Ebenerdige Abbauflächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat, naturfern	1	0	geringwertig		0					x
O642-ST00BK	Ebenerdige Abbauflächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat mit naturnaher Entwicklung	8	x	Mager/ Trockenbiotop		x	Mager/ Trockenbiotop				
O651	Deponien, naturfern	0	0	geringwertig		0					x
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen	1	0	geringwertig		0					x
P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5	0	geringwertig		0					x
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	7	x	Gehölzbiotop		0					x
P31	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit hohem Versiegelungsgrad	0	0	geringwertig		0					x
P32	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	2	0	geringwertig		0					x
P411	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, versiegelt	0	0	geringwertig		0					x
P412	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt	1	0	geringwertig		0					x

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF					Aufwertung durch öF			
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	2	0	geringwertig		0					x
P431	Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei	2	0	geringwertig		0					x
P432	Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	4	0	geringwertig		0					x
P433	Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenreichen Ruderal- und Staudenfluren	8	x	Mager/ Trockenbiotop		0					x
P44	Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft	0	0	geringwertig		0					x
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	0	0	geringwertig		0					x
Q21-QF00BK	Kalkarme Quellen, natürlich oder naturnah	14	0	Nassbiotop		0					x
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	10	0	Nassbiotop		0			x		
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	10	0	Nassbiotop		0			x		
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R121-VH3140	Schilf-Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R121-VH3150	Schilf-Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R122-VH00BK	Schneidried- und Simsen-Wasserröhrichte	13	0	Nassbiotop		0			x		
R122-VH3140	Schneidried- und Simsen-Wasserröhrichte	13	0	Nassbiotop		0			x		
R122-VH3150	Schneidried- und Simsen-Wasserröhrichte	13	0	Nassbiotop		0			x		
R123-VH00BK	Sonstige Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R123-VH3140	Sonstige Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R123-VH3150	Sonstige Wasserröhrichte	11	0	Nassbiotop		0			x		
R21-VK3140	Kleinröhrichte oligo- bis mesotropher Gewässer	12	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
R22-VK00BK	Kleinröhrichte eutropher Gewässer	11	0	Nassbiotop		0			x		
R22-VK3150	Kleinröhrichte eutropher Gewässer	11	0	Nassbiotop		0			x		
R31-GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche	10	0	Nassbiotop		0			x		
R321-VC00BK	Großseggenriede oligo- bis mesotropher Gewässer	13	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
R321-VC3140	Großseggenriede oligo- bis mesotropher Gewässer	13	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer	12	0	Nassbiotop		0			x		
R322-VC3150	Großseggenriede eutropher Gewässer	12	0	Nassbiotop		0			x		

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtoökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
S122-VU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	11	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
S123-SU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	14	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
S123-VU3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	14	x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp		x	Nährstoffarmer nasser Biotoptyp				
S131	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern	6	0	Nassbiotop		0					
S132	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	9	0	Nassbiotop		0					
S132-LR3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S132-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S132-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	13	0	Nassbiotop		0					
S133-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	13	0	Nassbiotop		0					
S133-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	13	0	Nassbiotop		0					
S14	Poly- bis hypertrophe Stillgewässer	5	0	geringwertig		0					
S21	Abbaugewässer	1	0	geringwertig		0					x
S22	Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer	3	0	geringwertig		0					x
S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	9	0	Nassbiotop		0					
S31-SI00BK	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S31-SI3150	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S31-SU00BK	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S31-VU3140	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S31-VU3150	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	10	0	Nassbiotop		0					
S32-SI00BK	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah	14	0	Nassbiotop		0					
S32-SI3150	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah	14	0	Nassbiotop		0					
S32-VU3140	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah	14	0	Nassbiotop		0					
V11/V31	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt / Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	0	0	geringwertig		0					x
V12/V32	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt / Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	0	geringwertig		0					x
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	0	geringwertig		0					x
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	3	0	geringwertig		0					x
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3	0	geringwertig		0					x

Biotoptyp			Beeinträchtigung durch Einstau und öF				Aufwertung durch öF				
CODE	Beschreibung	Wertpunkte	Empfindlichkeit Einstau 0 = nicht empfindlich x = empfindlich	Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau	Vermeidungseffekt durch öF	Empfindlichkeit unter Brücksichtigung Vermeidungseffekt durch öF/ Empfindlichkeit öF	Grund, warum kein Vermeidungseffekt durch öF/ empfindlich gegenüber öF	Aufwertung durch öF in höherwertigen Biotoptyp*	Potential für zusätzliche Maßnahme	gesamtökologische Aufwertung durch öF	keine Auswirkungen/ Abwertung/ nicht durch öF betroffen, weil anthropogen
W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	9	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
W12-WX00BK	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	10	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	7	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
W22-WI00BK	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	7	x	Gehölzbiotop	+	0		x	x		
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	2	0	geringwertig		0					x
X131	Historische Gebäudekomplexe	3	0	geringwertig		0					x
X132	Einzelgebäude im Außenbereich	1	0	geringwertig		0					x
X2	Industrie- und Gewerbegebiete	1	0	geringwertig		0					x

Erläuterung Grund Einordnung Empfindlichkeit Einstau:

geringwertig: Keine Verschlechterung durch Einstau mehr möglich, da schon geringwertig

Gehölzbiotop: Gehölze sind empfindlich gegenüber Überstauung: es ist davon auszugehen, dass durch Einstau eine Schädigung der Vegetation eintritt und sich dadurch der Biotopwert verringert

Nassbiotop: es ist davon auszugehen, dass sich der Biotopwert durch Einstau nicht verringert, weil der Biotoptyp durch Arten geprägt ist, die an Überschwemmungen und Wassereinfluss gewöhnt sind und es zu keinen größeren Ausfällen kommt.

Mager/ Trockenbiotop: Pflanzengesellschaften, die an magere bzw. magere und trockene Standorte gebunden sind, und die aufgrund Nährstoffeintrag durch Sedimentation an Arten einbüßen können

sonstiger Biotoptyp Grünland: das nicht durch einen hohen Anteil an Magerkeitszeigern (< 25 %) geprägt ist und auf nährstoffreiche Standorte schließen lässt, hier ist davon auszugehen, dass durch die Überstauung kein gravierender Ausfall von Arten

sonstiger Biotoptyp Säume: wie sonstiger Biotoptyp Grünland, eher nährstoffreiche Standorte

sonstiger Biotoptyp Kies- und Schotterflächen: Flächen, auf welchen kein Anteil von 25 % Magerkeitszeigern erforderlich ist wie bei ST00BK / nur sehr spärliche Vegetation, bedarf regelmäßiger Störung

nährstoffarmer nasser Biotoptyp: Nährstoffarme Gewässer bzw. Pflanzengesellschaften in/ an nährstoffarmen Gewässern, bei welchen durch Nährstoffanreicherung die Wertigkeit verringert würde

* Aufwertung nur in Rückhalteräumen anrechenbar, in welchen keine Retentionsflutung vorgesehen ist (nur in BWCW und ZW), Angaben zu Zielbiotoptypen in den jeweiligen Kapiteln zum Maßnahmenkonzept, Kap. 4.x.5.3

** Bewertung der Empfindlichkeit nach Abwertungswahrscheinlichkeit gemäß BayKompV, Bewertung der Empfindlichkeit hinsichtlich Abwertungswahrscheinlichkeit hinsichtlich FFH-Kriterien wird gemäß Anlage 8.1 Anhang 1.1 Methodische Grundlagen

*** keine Anpassung möglich, da Einzelbäume. Wenn diese geschädigt werden, stellt sich nicht in naher Zukunft ein neuer Baum ein, meist auch gepflanzt

**Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth**

**HOCHWASSERSCHUTZ AKTIONSPROGRAMM
SCHWÄBISCHE DONAU**

**Verbesserung des Hochwasserschutzes
Rückhalte-Projekt**

Anlage 8.1

Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren

Anhang 2

Maßnahmenkatalog

Mai 2022

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1: potenzielle Erstaufforstungsflächen zwischen Leipheim und Dillingen gemäß (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012)	24
Abbildung 2: potenzielle Erstaufforstungsflächen zwischen Dillingen und Donauwörth gemäß (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012)	25

Maßnahmenübersicht

Maßnahmenarten:

Maßnahmenarten gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung:

- X_V = Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme
- X_A = Ausgleichsmaßnahme

Maßnahmen gemäß Artenschutz:

- X_VA = Vermeidungsmaßnahme
- X_CEF = CEF-Maßnahme
- X_FCS = FCS-Maßnahme

Maßnahmen gemäß Natura 2000-Verträglichkeit:

- X_SB = Schadensbegrenzungsmaßnahme
- X_K = Kohärenzsicherungsmaßnahme
- X_VMW = vorgezogene Maßnahmen zur Optimierung von Wiesenbrüterlebensräumen

Multifunktionale Maßnahmen:

z. B.:

- X_VA-SB =
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme + Schadensbegrenzungsmaßnahme
- X_A-CEF =
Ausgleichsmaßnahme gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung + artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
Vermeidungsmaßnahmen, die gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit erforderlich werden sowie allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	
Biotopschutz	
1_V/ 1_V-SB	<p>Biotop-/ Vegetationsschutz durch Schutzzäune/ Schutzmaßnahmen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Stabiler, ggf. blickdichter Schutzzaun</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung, ggf. Instandhaltung, Anpassung, Erweiterung</p>
Maßnahmen für das Schutzgut Menschen/ Luft/ Klima	
2_V	<p>Minimierung baubedingter Emissionen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschirmung der Baustelle und Baustellenzufahrten (Staub- und Sichtschutz) - Einsatz emissionsarmer Maschinen - Platzierung stark emittierender Anlagen mit möglichst großem Abstand zu empfindlichen Bereichen - Beschränkung der Betriebszeit stark emittierender Baumaschinen - Vermeidung von Auswehungen durch Abdeckung von Erdmassen oder Baustoffen durch Zwischenbegrünung von Bodenmieten - Reifenwaschanlagen für Baumaschinen - Befestigung und regelmäßige Reinigung der Baustraßen - Witterungsabhängige Befeuchtung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung, ggf. Instandhaltung, Anpassung, Erweiterung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
Maßnahmen für das Schutzgut Boden	
3_V	<p>Fachgerechter Umgang mit Boden</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Boden wird schonend behandelt durch fachgerechten Abtrag, Zwischenlagerung und Wiederverwertung des Oberbodens gemäß DIN 18915 - Auf bauzeitlich beanspruchten Böden werden ortsfremde Materialien entfernt und Verdichtungen des Bodens gelockert. Der Oberboden wird möglichst am gleichen Standort sowie im Regelfall in ursprünglicher Mächtigkeit aufgetragen - Belasteter Bodenaushub wird fachgerecht entsorgt <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung</p>
Maßnahmen für das Schutzgut Wasser	
4_V	<p>Fachgerechter Umgang mit Schadstoffen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Zur Vermeidung und Minimierung von Schadstoffeinträgen wird auf einen fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl- und Schmierstoffen u. ä. sowie auf eine fachgerechte, regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase geachtet</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung</p>
Maßnahmen für das Schutzgut Kulturelles Erbe	
5_V	<p>Fachgerechter Umgang mit Bodendenkmalen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich von bekannten Bodendenkmalen werden ggf. Erkundungs- und Rettungsmaßnahmen vor dem Eingriff in den Boden durchgeführt; vorherige Abstimmung mit Denkmalschutzbehörde zum Vorgehen - Beim Antreffen von unbekanntem Bodendenkmalen wird unverzüglich die Denkmalschutzbehörde benachrichtigt und das weitere Vorgehen mit dieser abgestimmt <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren	
1.1_VA-SB	<p>Bauzeitenregelung Vögel</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Vorbereitung des Baufeldes (Gehölzfällungen, Bodenabtrag etc.) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel (01.10. bis 29.02). Ausnahme für konkrete Flächen, wenn Abschluss Brut-/Aufzuchtphase nachgewiesen wird.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.2_VA-SB	<p>„Große“ Bauzeitenregelung Vögel</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Durchführung sämtlicher Bauarbeiten einschließlich Transporte außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel (01.10. bis 29.02). Ausnahme für konkrete Flächen, wenn Abschluss Brut-/Aufzuchtphase nachgewiesen wird.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.3_VA	<p>Bauzeitenregelung Waldfledermäuse</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Fällungen von Bäumen mit unverschlossenen potenziellen Fledermausquartieren im Zeitraum Mitte September bis Ende Oktober (Wochenstuben aufgelöst, Winterquartiere noch nicht bezogen)</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.4_VA-SB	<p>Bauzeitenregelung Biber</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Bauzeiten im Umfeld von besetzten Biberburgen (Abstand > 100 m) außerhalb der Jungenaufzuchtzeit von Mai bis August. Ausnahme für konkrete Flächen, wenn Abschluss Aufzuchtphase nachgewiesen wird.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
1.5_VA	<p>Bauzeitenregelung Haselmaus</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Bodenschonendes Fällen der Gehölze während der Winterruhe (Anfang November bis Ende März), Rodung der Wurzelstöcke und Bodenarbeiten frühestens ab Anfang April</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.6_VA-SB	<p>Nachtbauverbot</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> keine Bauarbeiten in der Nacht (ab Sonnenuntergang) während der Aufzuchtzeiten der Fledermäuse und des Bibers bzw. der Flugzeit des Nachtkerzenschwärmers, im Zeitraum von Anfang April bis Mitte September</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.7_VA-SB	<p>Schutz für Amphibiengewässer</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Erstellung von Bau- und Amphibienschutzzäunen vor Beginn der Amphibienwanderung (Anfang Februar), Abfanggräben, ggf. Einrichten einer Vorklärung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung, ggf. Instandhaltung, Anpassung, Erweiterung</p>
1.8_VA-SB	<p>Bauzeitenregelung Amphibien</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> keine Bautätigkeiten in Gewässern während der Laichzeit und der Entwicklung der Larven bis zur Metamorphose (Anfang März bis Ende September)</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Kontrolle der Einhaltung durch ökologische Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
1.9_VA	<p>Bauzeitenregelung Siedlungsfledermäuse</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Abriss von Gebäuden oder Störwirkungen auf Gebäude mit Sommer-/ Wochenstubenquartieren außerhalb des Zeitraums von Anfang April bis Ende August, bei Winterquartierfunktionen außerhalb des Zeitraums von Anfang September bis Ende Mai</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.10_VA	<p>Bauzeitenregelung Schleiereule</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Abriss von Gebäuden, die als Nistplatz genutzt werden, nur im Zeitraum von Ende Dezember bis Ende Februar</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
1.11_VA	<p>Bauzeitenregelung Wald-Wiesenvögelchen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Baufeldräumung von Wiesen im Wald oder Waldrand während der höchsten Mobilität der Falter im Zeitraum von Anfang bis Mitte Juni und vor der Eiablage</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren	
2.1_VA	<p>Vergrämung von Fledermäusen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Untersuchung/ Verschließung potenzieller Fledermausquartiere, Zeitraum Mitte September bis Ende Oktober (vgl. 1.3_VA), dadurch Vermeidung der Tötung beim Fällen von Bäumen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
2.2_VA-SB	<p>Vergrämung Biber</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Maßnahmen, mit denen frühzeitig verhindert wird, dass zur Reproduktionsphase trüchtige Weibchen die Burgen im Störungsbereich zur Jungenaufzucht nutzen, dadurch Vermeidung der Tötung infolge baubedingter Störungen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
2.3_VA	<p>Vergrämung von Schmetterlingen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Kurzhalten (4- bis 5-maliges Mähen) von Habitaten des Nachtkerzenschwärmers (rudérale Saumstrukturen mit Weidenröschenarten) auf Flächen mit bau- oder anlagebedingter Inanspruchnahme im Jahr vor Baubeginn, dadurch Vermeidung der Tötung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
2.4_VA	<p>Vergrämung Siedlungsfledermäuse</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Untersuchung/ Verschließung potenzieller Fledermausquartiere, Zeitraum Mitte September bis Ende Oktober (vgl. 2.1_VA), dadurch Vermeidung der Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>
2.5_VA	<p>Vergrämung Schleiereule</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Unbrauchbar machen der Nistplätze durch Verschluss der Einflugöffnungen oder Demontage rechtzeitig vor Gebäudeabriss; Vergrämung ist zwingend mit der vorherigen Bereitstellung von Ersatzquartieren (Maßnahme 10.4_CEF Schleiereulenkästen) zu kombinieren, Zeitraum Ende Dezember bis Ende Februar</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung durch ökologische Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
Umsiedlung von Tieren	
3.1_VA	<p>Umsiedlung von Reptilien</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Abfangen von Reptilien und Umsiedlung in zuvor neu angelegte oder optimierte Habitats (vgl. 3_A-CEF), dadurch Vermeidung der Tötung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung und Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung</p>
3.2_VA-SB/ 3.2_VA-K	<p>Umsiedlung von Amphibien in bestehende Gewässer/ neu angelegte Gewässer</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> alternativ zu 1.8_VA-SB, Abgrenzung des benötigten Baufeldes im Gewässer außerhalb der Laichzeit, Vorsichtiges Leerpumpen des beanspruchten Gewässerabschnitts, Abfangen und Umsiedeln von vorkommenden Amphibien in nicht beanspruchte Gewässerabschnitte/Gewässerflächen oder vorbereitete Laichgewässer (vgl. 6_A-CEF-K), dadurch Vermeidung der Tötung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Beaufsichtigung und Kontrolle durch ökologische Bauüberwachung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
Maßnahmen, die gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung/ Artenschutz/ Natura 2000-Verträglichkeit erforderlich werden	
Maßnahmen, die gemäß Artenschutz und/ oder Natura 2000-Verträglichkeit erforderlich werden und teilweise gleichzeitig Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgleichen)	
1.1_CEF	<p>Aufhängen von Fledermauskästen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Aufhängen von Fledermauskästen im Umfeld des Verlusts von Höhlenbäumen, 5 Kästen je verloren gehendem Höhlenbaum, Mischung verschiedener Kästen (Flach- und Rundkästen, Großraumhöhlen, Überwinterungshöhle), Platzierung oberhalb der maximalen Flutungshöhen, gleichzeitig Anbringen von Vogelkästen und Schläferkästen in gleicher Anzahl, um das Einnisten konkurrenzstärkerer Vögel / Kleinsäuger in den Fledermauskästen zu vermeiden.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Jährliche Erfolgskontrolle, Reinigung, Instandhaltung, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung</p>
1.2_FCS	<p>Entwicklung von Fledermaus- und Spechtvogelhabitaten</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> geeignete Altbäume aus der Nutzung nehmen, ggf. ringeln oder Krone kappen (stehendes Totholz schaffen)</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Einbeziehung weiterer Altbäume in die Maßnahme</p>
2.1_CEF	<p>Aufhängen von Haselmauskästen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Aufhängen von Haselmauskästen im Bereich überflutungsfreier potenziell geeigneter Haselmauslebensräume, ggf. in Kombination mit 2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Jährliche Erfolgskontrolle, Reinigung, Instandhaltung, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
2.2_A-CEF/ 2.2_A-FCS	<p>Anlage/Aufwertung von Haselmauslebensräumen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Anlage/Aufwertung ersatzweiser Haselmauslebensräume durch Anpflanzung geeigneter Gehölze (Hasel, beerentragende Sträucher) im Bereich überflutungsfreier potenziell geeigneter Haselmauslebensräume, ggf. in Kombination mit 2.1_CEF</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Gehölzpflege oder Nachpflanzen von Gehölzen</p>
3_A-CEF	<p>Neuanlage und Optimierung Reptilienhabitate</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Aufwertung potentiell geeigneter Reptilienhabitate, Rückschnitt bzw. Pflanzung von Gehölzen (=> halboffene Vegetationsbestände), Anlage von Habitatelementen (Stein-, Holzhaufen, Sandlinsen), jährliche Pflegegänge (=> Offenhalten der Fläche)</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern oder Ergänzen der Habitatelemente</p>
4.1_A-VMW-K	<p>Entwicklung und Neuanlage Feuchtwiesen und Weiden für Großen Brachvogel und Kiebitz</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in extensive, feuchtegeprägte Wiesen oder Weiden, Anlage von Seigen, Einleitung von Donauwasser (z.B. Gewinn Stockert, Viehweide) oder Nutzung von gespanntem Grundwasser (z.B. nördlich des Vogelgrabens in den Gewannen Oberes Ried/Viehweidteile und am Dedelgraben im Gewinn Hoppeteile) als Wasserzufuhr in Seigenstrukturen, Vernässungen v.a. im Winter (Reduzierung Nager, stochebfähiger Boden im Frühjahr). Mindestumfang der Maßnahme: 10 ha (vgl. MKULNV, 2013).</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen (maßnahmen- und populationsbezogen, ggf. Nachbessern der Wasserzufuhr und -verteilung)</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
4.2_VMW-K	<p>Reduzierung von Störwirkungen für Großen Brachvogel und Kiebitz</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Deutliche Reduktion von Gehölzen über das im Managementplan angegebene Maß hinaus. Rücknahme solcher Gehölzbestände, die erhebliche flächenhafte visuelle Störwirkungen verursachen. Somit Erweiterung des potenziell geeigneten Brutgebietes für Großen Brachvogel und Kiebitz. Wurzelrodung der Gehölze, um neuen Austrieb zu vermeiden.</p> <p>Rückbau und bauliche Sperrung von Wirtschaftswegen bzw. Umbau von Wirtschaftswegen zu Gras- oder Grünwegen zur Lenkung von motorisiertem und Fahrrad-Verkehr sowie Spaziergängern, Fernhalten von Störwirkungen aus Brutbereichen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern der Verkehrs- und Besucherlenkung, ggf. Gehölzrückschnitte</p>
5_A-CEF	<p>Anlage Gehölze für Neuntöter</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anlage/Aufwertung ersatzweiser Neuntöterlebensräume durch Anpflanzung von Hecken/ Feldgehölzen aus standortgerechten, heimischen, dornentragenden Sträuchern, Gehölzrückschnitte in 10 – 15-jährigen Zeitabständen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Gehölzpflege oder Nachpflanzen von Gehölzen</p>
6_A-CEF-K	<p>Anlage von Laichgewässern für Amphibien</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anlage ersatzweiser Amphibienlaichgewässer (u.a. für Gelbbauchunke) in Auwaldbereichen, Standortwahl sowie Ausbildung von Tiefe und Ausdehnung gemäß Ansprüchen der Zielarten, ggf. Austrocknen im Sommer vorsehen, Geländemodellierung (Eintiefung und/oder Aufhöhung) zur Schaffung eines kleinflächigen Wasserrückhalts, ggf. Abdichtung mittels Lehmschlag</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern bei Wasserverlust, ggf. Freiräumen der Gewässer</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
7_A-CEF-K	<p>Optimierung von Wiesen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Extensivierung von Wiesenflächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameise ggf. mit Anpflanzung von Großem Wiesenknopf, Anwendung eines an die Bedürfnisse der Arten angepassten Mahdregimes, maximaler Abstand zwischen Habitatflächen 1.000 m (maximale Flugdistanz der Falter), Gliederung in kleine Teilflächen möglich, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, ggf. multifunktionale Anlage mit 9_A-CEF oder 26_A-CEF</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen (maßnahmen- und populationsbezogen), ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>
8_A-CEF-K	<p>Anlage von Röhrichtbeständen und Entwicklung von Uferzonen für Vögel der Röhrichte und Uferbereiche</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Freimachen und Modellieren von 10 bis 20 m breiten Uferstreifen entlang bestehender oder neu geschaffener Wasserflächen, ggf. Anlage von Flachwasserzonen oder Uferabflachungen, Erhalt vereinzelter älterer Bäume, ggf. truppweise Initialpflanzung von Röhrichtpflanzen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen (maßnahmen- und populationsbezogen), Pflegemaßnahmen zur Vermeidung einer Verbuschung</p>
9_A-CEF	<p>Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes der Feldlerche, der Wiesenschafstelze</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anlegen von „Lerchenfenstern“ in Ackerflächen (ca. 20 m²) und/oder von Blüh- und Brachestreifen entlang von Ackerflächen (Breite 10 m), ausreichende Abstände zu Störwirkungen einhalten, Realisierung als produktionsintegrierte Maßnahmen (PIK-Maßnahmen), ggf. multifunktionale Anlage mit 7_A-CEF-K, 26_A-CEF oder 27_A-FCS-K</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> jährliche Erfolgskontrolle (maßnahmen- und populationsbezogen), ggf. Optimierung der Lage und Ausdehnung der Maßnahmen, ggf. Erweiterung.</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
10.1_CEF	<p>Nisthilfe Eisvogel, Wasseramsel und Uferschwalbe</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Einsetzen von Brutröhren oder Anlage von Steilufeln im Bereich geeigneter Gewässerabschnitte</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Einsetzen weiterer Brutröhren</p>
10.2_CEF	<p>Nisthilfe Waldohreule und Greifvögel</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anbringen von Nistkörben, z. B. aus Weidengeflecht auf geeigneten Bäumen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung, ggf. Anbringen weiterer Nistkörbe</p>
10.3_CEF	<p>Nisthilfe Fischadler</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anbringen von Nistkörben, z. B. aus Weidengeflecht auf geeigneten Bäumen oder Strommasten o.ä.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung, ggf. Anbringen weiterer Nistkörbe</p>
10.4_CEF	<p>Schleiereulenkästen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anbringen von Schleiereulenkästen in (landwirtschaftlichen) Gebäuden</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen</p>
10.5_CEF	<p>Nistkästen Eulen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anbringen von Eulenkästen in Wäldern an geeigneten Bäumen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung, ggf. Anbringen weiterer Eulenkästen</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
11_SB	<p>Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Querbauwerke von Gewässern durchgängig gestalten, Vermeidung von Abstürzen, Herstellung einer naturnahen Gewässersohle sowie einer Berme über Mittelwasserniveau für bodengebundene Tiere</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern der Gewässersohle und der Berme</p>
12_A_K	<p>Anlage von Lebensräumen für die Schmale Windelschnecke</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anlage von Lebensräumen für die Schmale Windelschnecke (z.B. Feuchtgrünländer, Pfeifengraswiesen, Hochstaudenfluren, Röhrichte) durch Grünlandextensivierung und Entwicklung von Gewässerrändern angrenzend zu bestehenden Lebensräumen der Schmalen Windelschnecke, Gliederung in kleine Teilflächen möglich, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung (Feuchtgrünländer, Pfeifengraswiesen) bzw. Pflegemaßnahmen zur Vermeidung einer Verbuschung (Hochstaudenfluren, Röhrichte).</p> <p>Falls erforderlich erfolgt ein Übertrag von Individuen und / oder Individuen mit Bodenstreu zur Ansiedlung in den optimierten Lebensräumen. Eine Maßnahmenumsetzung ist in den Rückhalteräumen mit Flutung im Hochwasserfall nur außerhalb des Rückhalteraums sinnvoll.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen (maßnahmen- und populationsbezogen), ggf. Optimierung des Mahdregimes oder zusätzliche Pflegegänge</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
13_V-A-CEF-SB-K	<p data-bbox="467 353 799 394">Ökologische Flutungen</p> <p data-bbox="467 416 927 450"><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p data-bbox="467 461 1377 707">Anlage von Flutungsgerinnen zur flächenhaften Verteilung der ökologischen Flutung sowie als permanente Auenfließgewässer, Einleitung von Donauwasser über gesteuerte Bauwerke in derzeit ausgedeichte Auwaldbestände, Steuerung der Wassermenge so, dass eine möglichst große Fläche bei niedriger Überflutungshöhe vernässt wird (vgl. RO-Antrag, Kap. 2.2.6).</p> <p data-bbox="467 719 1377 965">Ziele der ökologischen Flutungen: Anpassung der Lebensgemeinschaften an Überflutungen im Hochwasserfall (Erhöhung der Überflutungstoleranz), Förderung der Entwicklung auetypischer Lebensräume (u.a. FFH-Lebensraumtypen) für artenschutzrechtlich relevante sowie für FFH-Erhaltungszielarten, Integration der Maßnahme zur Entwicklung von Auwaldbeständen (14_A-K).</p> <p data-bbox="467 976 1377 1514">Da die Auebereiche seit Jahrzehnten keinen Hochwasserereignissen ausgesetzt waren, ist vorgesehen, dass die ökologischen Flutungen in den ersten Jahren zur besseren Eingewöhnung der Fauna (v.a. Gilde der Wasservögel, Vögel der Röhricht- und Uferzonen, der Hecken und Kleingehölze, des strukturreichen Offenlandes) während der Nestbauaktivität im Frühjahr (Februar bis April) vermehrt mit den maximal vorgesehenen Wassermengen durchgeführt werden. So können die Vögel schon zu dieser Zeit veranlasst werden, ihre Nester oberhalb des erhöhten Wasserstandes oder außerhalb des Überflutungsbereichs anzulegen. Falls während der ersten Jahre keine ausreichenden Hochwasserereignisse in diesem Zeitraum stattfinden, kann während der Brutsaison eine Reduzierung der Flutungsmengen vorgenommen werden, um mögliche Individuenverluste bei den genannten Vogelgilden zu minimieren.</p> <p data-bbox="467 1536 855 1570"><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p data-bbox="467 1581 1377 1693">Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen (populationsbezogen), ggf. Anpassung der Steuerung der ökologischen Flutungen (Einleitungsmenge nach Zeitpunkt, Dauer der Flutungen)</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
14_A-K	<p>Entwicklung von Auwald (LRT 91E0)</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Entwicklung von Auwald durch Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung im Bereich der ökologischen Flutungen (Teil der Maßnahme 13_V-A-CEF-SB-K). Ggf. Entnahme standortfremder, nicht heimischer Gehölze sowie Pflanzung und Förderung standortgerechter, heimischer Baumarten, Pflege im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Anpassung der Steuerung der ökologischen Flutungen (Einleitungsmenge nach Zeitpunkt, Dauer der Flutungen), ggf. weitere Gehölzentnahme oder Pflanzung</p>
15_A-K	<p>Entwicklung von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160)</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Entwicklung von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern durch Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung im Randbereich der ökologischen Flutungen oder außerhalb davon (Entnahme standortfremder, nicht heimischer Gehölze sowie Pflanzung und Förderung standortgerechter, heimischer Baumarten), Pflege im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Anpassung der Steuerung der ökologischen Flutungen (Einleitungsmenge nach Zeitpunkt, Dauer der Flutungen), ggf. weitere Gehölzentnahme oder Pflanzung</p>
16_A-CEF-K	<p>Schaffung von Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten, die Erhaltungsziele der SPA-Gebiete sind</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Entwicklung von naturnahen Gehölzstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Baumreihen) durch Pflanzung standortgerechter, heimischer Baum- und Straucharten, Gehölzrückschnitte in 10 – 15-jährigen Zeitabständen</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Gehölzpflege oder Nachpflanzen von Gehölzen</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
17_A-CEF-K	<p>Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Ackerstandorten</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Umwandlung von Ackerflächen in extensive, magere Flachland-Mähwiesen, zunächst intensive Aushagerung, Ansaat durch Mähgutübertrag von ausgewählten Spenderflächen, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, dauerhaft eingeschränkter Düngereinsatz</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>
18_A-K	<p>Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Intensivgrünland</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Umwandlung von Intensivgrünland in extensive, magere Flachland-Mähwiesen, zunächst 3-schürige Mahd zur Aushagerung, später Umstellung auf 2-schürige Mahd, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, dauerhaft eingeschränkter Düngereinsatz</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>
19_A-CEF-K	<p>Entwicklung von naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150) und Schaffung von Lebensraum für Kammmolch und Laubfrosch</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Anlage von Stillgewässern in Auwaldbereichen, Standortwahl sowie Ausbildung von Tiefe und Ausdehnung gemäß Ansprüchen der Zielarten, Geländemodellierung (Eintiefung und/oder Aufhöhung) zur Schaffung eines kleinflächigen Wasserrückhalts, ggf. Abdichtung mittels Lehmschlag</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern bei Wasserverlust, ggf. Freiräumen der Gewässer</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
20_A-K	<p>Entwicklung von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation (LRT 3260)</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Entwicklung von Fließgewässern in Auwaldbereichen im Zusammenhang mit der Herstellung von Flutgerinnen für ökologische Flutungen (13_V-A-CEF-SB-K), ggf. Initialpflanzung flutender Wasservegetation</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Nachpflanzen flutender Wasservegetation</p>
21_A-K	<p>Entwicklung von Lebensraum für Fische, Biber und Vogelarten der Gewässer</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Reaktivierung von Flutmulden und Altwässern in Auwaldbereichen im Zusammenhang mit der Herstellung von Flutgerinnen für ökologische Flutungen (13_V-A-CEF-SB-K)</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern der Gewässeranbindungen</p>
22_A-K	<p>Entwicklung von Lebensraum für Vögel des Offenlandes</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Schaffung von Lebensraum je nach Habitatanspruch der im Offenland lebenden Vogelart durch Extensivierung von Wiesen und Äckern oder Umwandlung von Acker- in extensiv genutztes Grünland. Bei der Auswahl von Flächen ist darauf zu achten, dass Gehölze oder andere höhere vertikale Strukturen eine Entfernung zur Fläche von mind. 100 m aufweisen.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern der Gewässeranbindungen</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
23_A-K	<p>Entwicklung von Lebensraum für Vögel des strukturreichen Halboffenlandes</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Schaffung von Lebensraum je nach Habitatanspruch der im Halboffenland lebenden Vogelart durch Extensivierung von Wiesen, Umwandlung von Acker- in extensiv genutztes Grünland, Anlage von extensiv oder der Natur überlassenen Gewässerrandstreifen und Anlage von Hecken zwischen den Grünflächen. Ziel der Maßnahme ist die Schaffung eines vielfältigen, möglichst kleinräumigen Lebensraumes, bestehend aus unterschiedlichen Biotopen. Naturnah gestaltete Deichabschnitte, die keiner dauerhaften Störung unterliegen, z.B. durch Fußgänger oder Fahrzeuge, können von Vogelarten des Halboffenlandes als Lebensraum genutzt werden. Die naturnahen Deichabschnitte können daher mit dieser Maßnahme belegt werden.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Nachbessern der Gewässeranbindungen</p>
24_A-K	<p>Entwicklung von Lebensraum für Waldvögel</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Neupflanzung von Wäldern oder Feldgehölzen. Alternativ wäre auch eine Bewirtschaftung bestehender Waldflächen entsprechend den Ansprüchen von Waldvögeln möglich. Ziel dieser Maßnahme ist ein Wald, der ein gutes Nahrungs- und Nistpotenzial bildet.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Pflegemaßnahmen/ Anpassung der Bewirtschaftung</p>
25_A-K	<p>Entwicklung von Kalk-Trockenrasen (LRT 6210)</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Neuschaffung von Kalk-Trockenrasen auf dafür geeigneten Flächen (z.B. neue Deichflächen) mit möglichst flachgründigen, nährstoffarmen, basen- oder kalkreichen Böden. Geeignete Standorte sind meist süd exponiert und wärmebegünstigt.</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Pflegemaßnahmen/ Anpassung der Bewirtschaftung</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
26_A-CEF	<p>Anlage von Extensivgrünland und Extensivweiden für Wiesenschafstelze, weitere Wiesenvögel, Greif- und Eulenvögel</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Nutzungsänderung von bestehendem Grünland oder Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerflächen mit extensiver Grünland- oder Mähweiden-Nutzung, möglichst mit Vernässung, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, ggf. multifunktionale Anlage mit 9_A-CEF oder 27_A-FCS-K</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, ggf. Anpassung der Nutzung</p>
27_A-FCS-K	<p>Neuanlage von Extensivwiesen und Wiesensäumen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Umwandlung von Ackerflächen und Intensivgrünland in extensive, feuchtegeprägte Wiesen oder Weiden, bei Ackerflächen zunächst Aushagerung, Anwendung eines an die Bedürfnisse der Arten angepassten Mahdregimes, maximaler Abstand zwischen Habitatflächen 1.000 m (maximale Flugdistanz der Falter), Gliederung in kleine Teilflächen möglich, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, ggf. multifunktionale Anlage mit 7_A-CEF-K, 9_A-CEF oder 26_A-CEF</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen (maßnahmen- und populationsbezogen), ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes, als CEF-Maßnahme für andere Arten (z.B. Eulen) möglich.</p>
28_FCS	<p>Optimierung von Dachstühlen als Fledermausquartier</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Optimierung vorhandener, aber ungenutzter Dachstühle als Fledermausquartier durch neue oder wieder hergestellte Einflugöffnungen, Gestaltung des Raumes weitgehend wie beeinträchtigtes Quartier, zusätzliche Kleinverstecke artspezifisch</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Jährliche Erfolgskontrolle, ggf. Korrektur von Platzierung und Ausrichtung der Einflugöffnungen</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
29_A-CEF	<p>Anlage von Waldlichtungen für das Wald-Wiesenvögelchen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Anlage von Lichtungen in Waldflächen (mehrere 100 m² groß), windgeschützt mit guter Besonnung und Nähe zu feuchten Waldflächen, Belassen oder Pflanzen einzelner Gebüsch, ggf. multifunktionale Anlage mit 3_A-CEF für Reptilien</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, dauerhaft durch gelegentliche Entbuschungen und abschnittsweise Mahd offen halten</p>
Maßnahmen, die Beeinträchtigungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung und Waldrecht ausgleichen	
1_A	<p>Gehölzumbau/ Waldumbau/ gelenkte Waldentwicklung</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Entnahme standortfremder, nicht heimischer Gehölze und Förderung standortgerechter, heimischer Baum- und Straucharten, Dauerpflege im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, Steuerung der Pflege (ggf. Eindämmen von Krautwuchs, Nachpflanzungen)</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
2_A	<p>Aufforstung</p> <p>Der Umfang der Maßnahme bemisst sich nach dem erforderlichen waldrechtlichen Ausgleich. Gleichzeitig soll mit der Maßnahme im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs jedoch auch Ausgleich gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung geschaffen werden.</p> <p>Potenzial für die Ersatzaufforstungen bieten Flächen, die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012) bereits für Aufforstungsmaßnahmen vorgesehen sind, an Bannwald angrenzen und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen. Flächen, die diese Kriterien erfüllen, sind zwischen Leipheim und Donauwörth in einem Umfang von insgesamt ca. 140 ha vorhanden. Die potenziellen Aufforstungsflächen sind in dem o.g. Pflege- und Entwicklungsplan dokumentiert. Die Abbildung 1 und Abbildung 2 auf Seite 24 und 25 geben die Lage der an Bannwald angrenzenden und innerhalb des Vogelschutzgebietes liegenden Flächen im Überblick wieder.</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Aufforstung gemäß den Vorgaben zur Neuanlage strukturreicher, standortheimischer Wälder der Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) durch Pflanzung von standortgerechten, heimischen Baumarten, ggf. zunächst Aushagerung, zum Bestandsaufbau Pflanzung mit höherer Beimischung von Vorwaldarten, später schrittweise Entnahme der Vorwaldarten und Förderung der Zielarten, Dauerpflege im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in mehrjährigen Abständen, Steuerung der Pflege (ggf. Eindämmen von Krautaufwuchs, Nachpflanzungen, Entnahme der Vorwaldarten)</p>
3_A	<p>Umwandlung von Acker in Grünland</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u></p> <p>Entwicklung von artenreichem Grünland durch Ansaat von gebietseigenem, standortgerechtem Saatgut, ggf. zunächst Aushagerung</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u></p> <p>Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>

Maßnahmennr.	Kurzbeschreibung
4_A	<p>Grünlandextensivierung</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Umwandlung von Intensivgrünland in extensive, artenreiche Wiesen, zunächst 3-schürige Mahd zur Aushagerung, später Umstellung auf 2-schürige Mahd, Dauerpflege im Zuge der Bewirtschaftung, dauerhaft eingeschränkter Düngereinsatz</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>
5_A	<p>Naturnahe Gestaltung von Deichflächen</p> <p><u>Wesentliche Merkmale/ Bestandteile</u> Entwicklung von Trocken- und Magerrasen, artenreichen Mager- und Frischwiesen entsprechend den Vorgaben der Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der BayKompV; dünne Oberbodenandeckung mit nährstoff- und humusarmem Feinsubstrat; Ansaat mit gebietseigenem Saatgut (Mähgut- oder Druschgut-Übertrag); extensive Pflege der Deichflächen durch Mahd (1- bis 2-mal jährlich) oder Beweidung; Abtransport des Schnittgutes; keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, keine Verwendung von Schlegelmähwerken; Orientierung der Pflege am Zielbiotoptyp</p> <p><u>Erfolgskontrolle und Steuerung</u> Erfolgskontrollen in 1- bis mehrjährigen Abständen, ggf. zusätzliche Pflegegänge oder Optimierung des Mahdregimes</p>

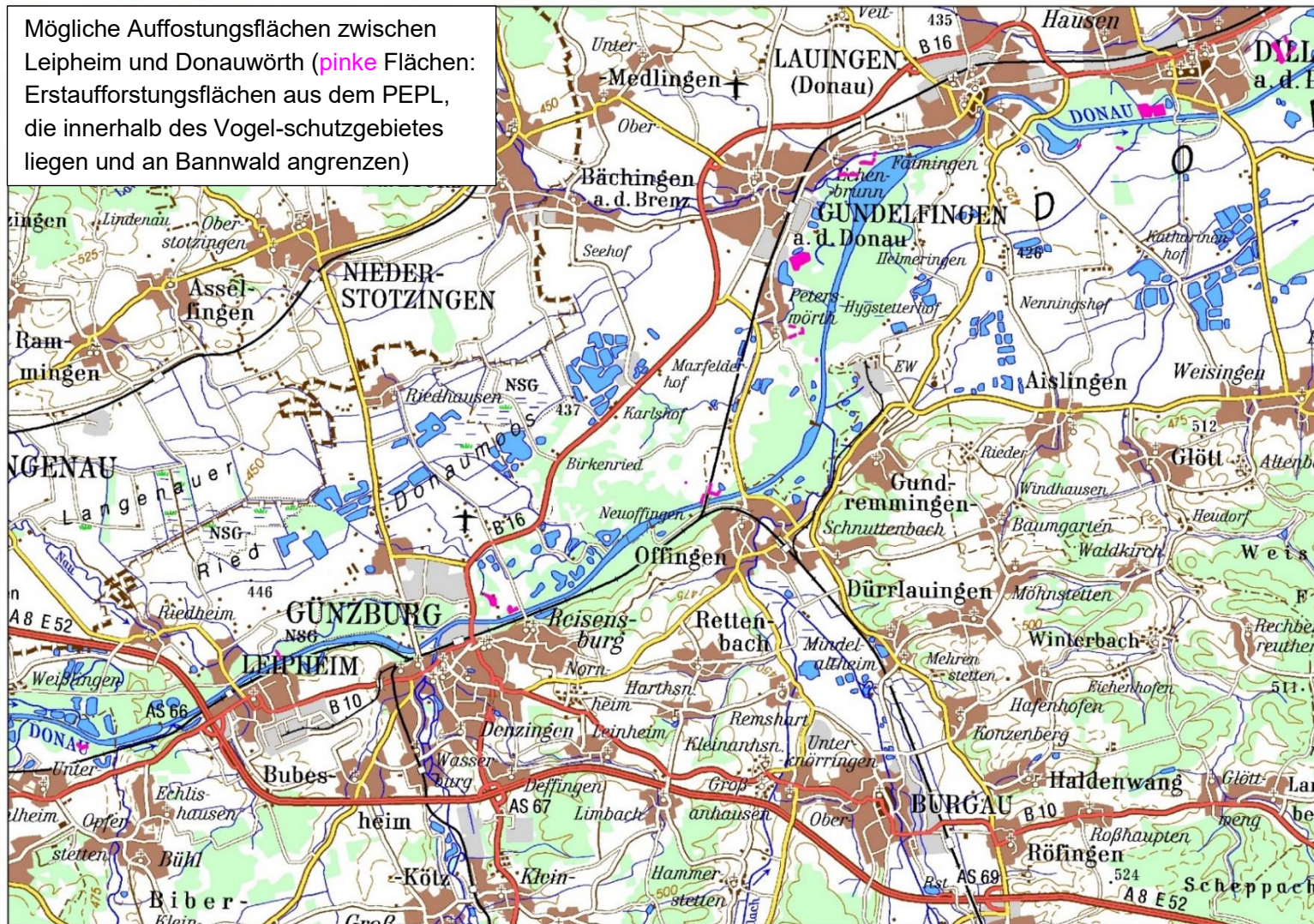


Abbildung 1: potenzielle Erstauffostungsflächen zwischen Leipheim und Dillingen gemäß (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012)

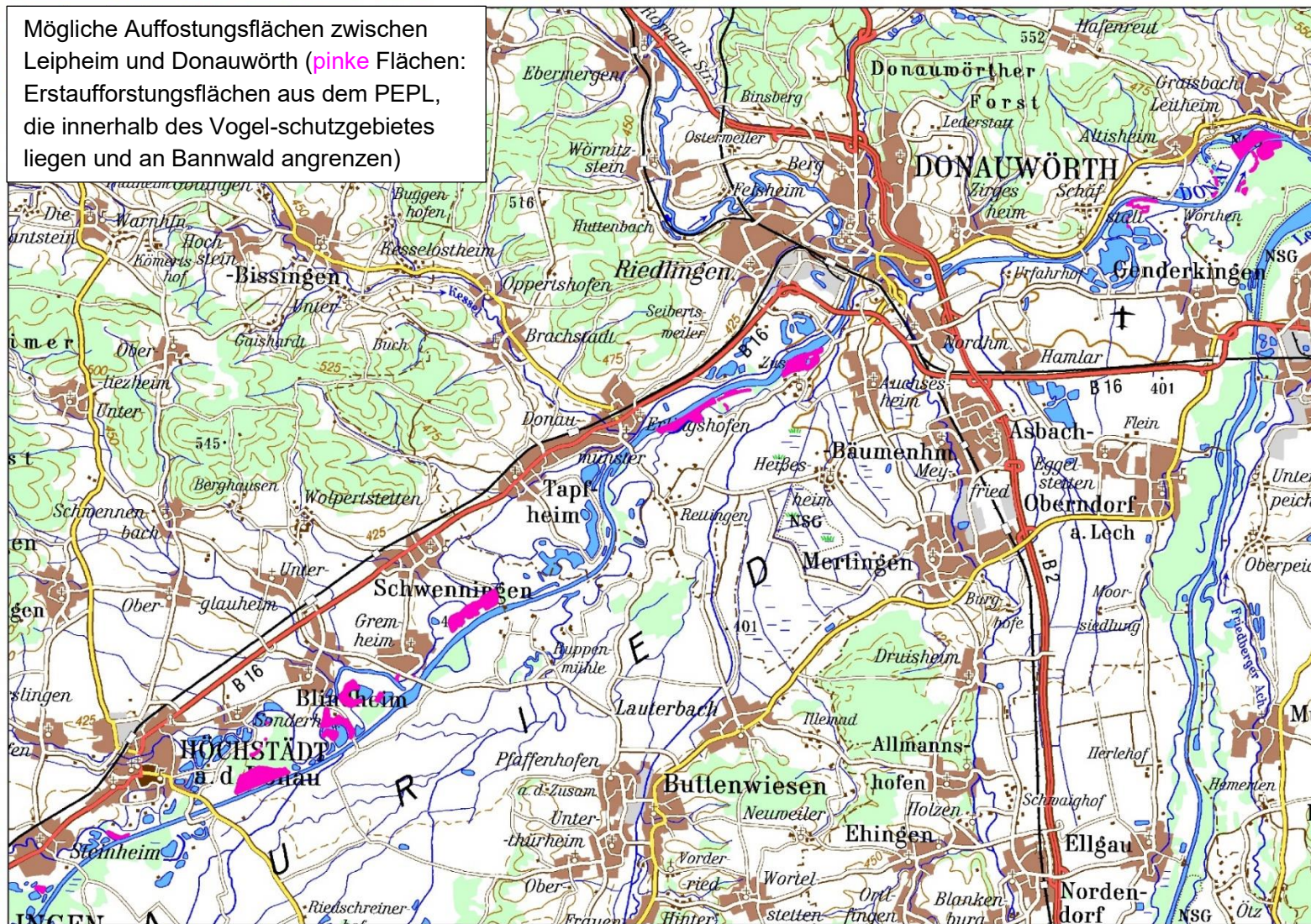


Abbildung 2: potenzielle Erstaufforstungsflächen zwischen Dillingen und Donauwörth gemäß (DONAUTAL-AKTIV E.V., 2012)