

**Hochwasserrückhalteraum Wyhl / Weisweil**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Anlage 24**

**Erläuterungsbericht**

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg

Abteilung 5, Ref. 53.3



**BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG**

Detlef Koch, Dipl.-Ing. Landespflege  
Heidendom 23, 26446 Friedeburg  
E-mail : Koch.bfu@t-online.de

# **Hochwasserrückhalteraum Wyhl / Weisweil**

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

### **Anlage 24**

### **Erläuterungsbericht**

Auftraggeber:	Regierungspräsidium Freiburg Abteilung 5, Ref. 53.3 IRP
Auftragnehmer:	BFU- Büro für Umweltplanung
Bearbeitung:	Dipl.- Ing. Detlef Koch Dipl.- Ing. Marion Hautzinger
Bearbeitung Karten:	Herzog+ Partner GmbH, Wörth Bettina Pfetzer

Friedeburg, Dezember 2018  
Überarbeitete Fassung vom 23.09.2019

Verfasser:



(Detlef Koch)

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>12</b>
1.1. Rechtliche Grundlagen (Gesetze, Verordnungen) und Konventionen .....	12
1.2. Methodisches Vorgehen.....	17
1.3. Festlegung des Untersuchungsrahmens .....	18
<b>2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS .....</b>	<b>20</b>
2.1. Beschreibung von bau- und anlagebedingten Effekten .....	20
2.1.1. Maßnahmen im Rückhalteraum, Teilraum 1 .....	21
2.1.2. Maßnahmen im Rückhalteraum, Teilraum 2 .....	25
2.1.3. Maßnahmen im Abströmbereich des Rückhalteraaumes .....	30
2.1.4. Maßnahmen an Dämmen .....	31
2.1.5. Schutzmaßnahmen außerhalb des Rückhalteraaumes.....	36
2.1.6. Baubetrieb, sonstige Begleitmaßnahmen.....	41
2.2. Beschreibung von betriebsbedingten Effekten .....	45
2.2.1. Betrieb des Rückhalteraaumes zur Hochwasserrückhaltung.....	45
2.2.2. Einsatzkriterien zur Hochwasserrückhaltung.....	46
2.2.3. Probetrieb .....	46
2.2.4. Auswirkungen in der Altaue .....	47
<b>3. BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH §15 BNATSCHG DURCH VERÄNDERUNGEN DER GESTALT ODER NUTZUNG VON GRUNDFLÄCHEN.....</b>	<b>48</b>
3.1. Entnahmebauwerk und Schlutenausbau im Teilraum 1 .....	49
3.1.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	49
3.1.1.1. Vegetation / Biotoptypen.....	49
3.1.1.2. Tiere / Habitate .....	51
3.1.1.3. Boden.....	55
3.1.1.4. Wasser.....	56
3.1.1.5. Klima / Luft.....	56
3.1.1.6. Landschaftsbild .....	56

3.1.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	57
3.1.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	57
3.1.2.2. Betriebsbedingte Auswirkungen .....	58
3.1.2.3. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	59
<b>3.2. Anpassung des Hochwasserdammes IV von km 3+175 bis 11+800.....</b>	<b>60</b>
3.2.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	60
3.2.1.1. Vegetation / Biotoptypen.....	60
3.2.1.2. Tiere / Habitate .....	64
3.2.1.3. Boden.....	69
3.2.1.4. Wasser.....	70
3.2.1.5. Klima / Luft.....	72
3.2.1.6. Landschaftsbild .....	72
3.2.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	72
3.2.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	72
3.2.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	76
<b>3.3. Erhöhung Berme Rheinseitendamm; Umbau bestehendes Entnahme- bauwerk mit Flutgrabenaufweitung und Geländeabtrag; Neubau Entnahmebauwerk mit Umfassungsdamm .....</b>	<b>78</b>
3.3.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	78
3.3.1.1. Vegetation / Biotoptypen.....	78
3.3.1.2. Tiere / Habitate .....	79
3.3.1.3. Boden.....	83
3.3.1.4. Wasser.....	84
3.3.1.5. Klima / Luft.....	84
3.3.1.6. Landschaftsbild .....	84
3.3.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	85
3.3.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	85
3.3.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	87
<b>3.4. Ausbau Querdamm 1 - Wyhler Rheinstraße und Begleitmaßnahmen .....</b>	<b>88</b>
3.4.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	88
3.4.1.1. Vegetation / Biotoptypen.....	88
3.4.1.2. Tiere / Habitate .....	89
3.4.1.3. Boden.....	94
3.4.1.4. Wasser.....	95
3.4.1.5. Klima / Luft.....	95
3.4.1.6. Landschaftsbild .....	95

3.4.2.	Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	96
3.4.2.1.	Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	96
3.4.2.2.	Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	97
<b>3.5.</b>	<b>Ausbau Querdamm 2 - Weisweiler Rheinstraße und Begleitmaßnahmen ...</b>	<b>98</b>
3.5.1.	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	98
3.5.1.1.	Vegetation / Biotoptypen.....	98
3.5.1.2.	Tiere / Habitate .....	99
3.5.1.3.	Boden.....	103
3.5.1.4.	Wasser.....	103
3.5.1.5.	Klima / Luft.....	104
3.5.1.6.	Landschaftsbild .....	104
3.5.2.	Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	104
3.5.2.1.	Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	104
3.5.2.2.	Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	105
<b>3.6.</b>	<b>Rückbau Querdamm 3 und Begleitmaßnahmen im Abströmbereich .....</b>	<b>107</b>
3.6.1.	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	107
3.6.1.1.	Vegetation / Biotoptypen.....	107
3.6.1.2.	Tiere / Habitate .....	108
3.6.1.3.	Boden.....	110
3.6.1.4.	Wasser.....	111
3.6.1.5.	Klima / Luft.....	112
3.6.1.6.	Landschaftsbild .....	112
3.6.2.	Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	112
3.6.2.1.	Bau- und anlagebedingte Wirkungen .....	112
3.6.2.2.	Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	113
<b>3.7.</b>	<b>Gewässerausbau / Gewässerrenaturierung im Teilraum 2 mit Begleit- maßnahmen, Beseitigung von Abflusshindernissen.....</b>	<b>114</b>
3.7.1.	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	115
3.7.1.1.	Vegetation / Biotope .....	115
3.7.1.2.	Tiere / Habitate .....	117
3.7.1.3.	Boden.....	121
3.7.1.4.	Wasser.....	122
3.7.1.5.	Klima / Luft.....	123
3.7.1.6.	Landschaftsbild .....	123

3.7.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....	123
3.7.2.1. Auswirkungen auf die Vegetation und wertgebende Tierarten.....	123
3.7.2.2. Auswirkungen auf Standorte / Böden .....	127
3.7.2.3. Auswirkungen auf binnenseitige Gewässer (Flut) .....	128
3.7.2.4. Auswirkungen auf Landschaftsbild / Erholung, Klima / Luft .....	128
3.7.2.5. Auswirkungen auf Nutzungen.....	129
3.7.2.6. Auswirkungen durch die Beseitigung von Abflusshindernissen .....	129
<b>3.8. Schutzmaßnahmen für binnenseitige Flächen: Pumpwerk Weisweil mit Begleitmaßnahmen; Ausbau Flut und Ausbau Schluten 1 - 4.....</b>	<b>131</b>
3.8.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	131
3.8.1.1. Vegetation / Biotope .....	131
3.8.1.2. Tiere / Habitate .....	134
3.8.1.3. Boden.....	137
3.8.1.4. Wasser.....	138
3.8.1.5. Klima / Luft .....	138
3.8.1.6. Landschaftsbild .....	138
3.8.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen und Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung.....	139
3.8.2.1. Pumpwerk Weisweil und Nebenanlagen .....	139
3.8.2.2. Ausbau Flut.....	140
3.8.2.3. Schlutenausbau: .....	143
3.8.3. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen .....	145
<b>3.9. Flächen für den Baubetrieb, Bauzufahrten .....</b>	<b>146</b>
3.9.1. Bestandsdarstellung und Bewertung.....	146
<b>3.9.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation .....</b>	<b>149</b>
<b>3.10. Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen .....</b>	<b>152</b>
3.10.1. Zusammenfassende Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen auf Schutzgüter .....	154
3.10.1.1. Schutzgut Mensch .....	154
3.10.1.2. Schutzgut Boden .....	155
3.10.1.3. Schutzgut Wasser.....	156
3.10.1.4. Schutzgut Klima / Luft.....	157
3.10.1.5. Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	157
3.10.1.6. Schutzgut Landschaft / Kulturgüter .....	159

<b>4. BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON BESTIMMTEN ARTEN UND NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUMEN AUßERHALB DER NATURA 2000-GEBIETE NACH § 19 BNATSCHG .....</b>	<b>160</b>
<b>5. BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON SCHUTZGEBIETEN NACH §§ 21-30 BNATSCHG BZW. § 32 LWALDG SOWIE VON ARTEN DES „ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ-PROGRAMMS“ NACH § 39 NATSCHG.....</b>	<b>161</b>
<b>5.1. Schutzgebiete.....</b>	<b>161</b>
5.1.1. Gebiete nach § 21 BNatSchG - Biotopverbund .....	161
5.1.2. Gebiete nach § 23 BNatSchG – Naturschutzgebiete sowie nach § 32 LWaldG – Waldschutzgebiete .....	161
5.1.3. Gebiete nach § 26 BNatSchG - Landschaftsschutzgebiet.....	162
5.1.4. Gebiete nach § 28 BNatSchG - Naturdenkmale.....	163
5.1.5. Gebiete nach § 30 BNatSchG - Gesetzlich geschützte Biotope .....	163
<b>5.2. Arten des „Arten- und Biotopschutzprogramms“ nach § 39 NatSchG .....</b>	<b>164</b>
<b>6. BEEINTRÄCHTIGUNG DER SCHUTZ- UND ERHOLUNGSFUNKTIONEN NACH §§ 9 + 11 LWALDG .....</b>	<b>168</b>
<b>7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH § 15 ABS. 1 BNATSCHG, VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH § 34 ABS. 1 UND 2 BNATSCHG UND ZUR VERMEIDUNG VON VERBOTSTATBESTÄNDEN NACH § 44 ABS. 1 BNATSCHG .....</b>	<b>170</b>
7.1. Maßnahmen nach § 15 BNatSchG zur Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen .....	170
7.2. Maßnahmen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG .....	172
7.3. Maßnahmen nach § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG.....	172
<b>8. KOMPENSATIONSMAßNAHMEN NACH § 15 (2) BNATSCHG, MAßNAHMEN NACH § 34 (5) BNATSCHG, VORGEZOGENE AUSGLEICHSMAßNAHMEN NACH § 44 (5) BNATSCHG BZW. KOMPENSATIONSMAßNAHMEN NACH § 45 (7) BNATSCHG SOWIE MAßNAHMEN NACH § 9 UND 11 LWALDG.....</b>	<b>173</b>
<b>8.1. Konventionen / Abstimmungen.....</b>	<b>173</b>
<b>8.2. Grundlagen für das LBP - Maßnahmenkonzept .....</b>	<b>174</b>
8.2.1. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes.....	176

8.2.2. Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere .....	176
8.2.2.1. Betroffene Biotoptypen / Lebensraumtypen .....	176
8.2.2.2. Betroffene Tierarten / Tierartengruppen .....	179
8.2.3. Maßnahmen für das Landschaftsbild .....	193
8.2.4. Maßnahmen für die Schutzgüter Boden und Wasser .....	193
8.2.4.1. Schutzgut Boden .....	193
8.2.4.2. Schutzgut Wasser.....	193
<b>8.3. Maßnahmenziele und -Maßnahmenbeschreibungen .....</b>	<b>194</b>
8.3.1. Maßnahmen innerhalb des Untersuchungsraumes.....	194
8.3.1.1. Maßnahmenziele I: Sicherung und entwicklung von Altbäumen .....	194
8.3.1.2. Maßnahmenziele II: Entwicklung HW-toleranter Waldbestände.....	196
8.3.1.3. Maßnahmenziele III: Entwicklung von Habitaten .....	196
8.3.1.4. Maßnahmenziele IV:Entwicklung von Offenlandhabitaten .....	198
8.3.1.5. Maßnahmenziele V: Entwicklung strömungsreicher Fließgewässer ...	199
8.3.1.6. Maßnahmenziele VI:Entwicklung strömungsarmer, grundwasser- geprägter Fließgewässer (Gießen).....	200
8.3.1.7. Maßnahmenziele VII: Entwicklung von Stillgewässer-Habitaten.....	203
8.3.1.8. Maßnahmenziele VIII: Entwicklung von naturnahen Gewässerstrukturen und herstellen der Durchgängigkeit.....	204
8.3.1.9. Maßnahmenziele IX:Rekultivierungsmaßnahmen.....	205
8.3.2. Maßnahmen außerhalb des Untersuchungsraumes .....	206
8.3.2.1. Maßnahmenziel X: Entwicklung von Habitaten für die Art Haselmaus in bestehenden Wäldern außerhalb des Untersuchungsraumes .....	206
<b>8.4. Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu Regelungen einschlägiger Gesetze .....</b>	<b>207</b>
<b>9. MAßNAHMEN FÜR DIE ERHOLUNGSNUTZUNG .....</b>	<b>209</b>
<b>10. SICHERUNG DER MAßNAHMENUMSETZUNG UND KONTROLLE DER ERREICHUNG DER ANGESTREBTEN FUNKTIONEN .....</b>	<b>210</b>
<b>11. GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFFS- UND KOMPENSATIONSFLÄCHEN (EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZ) UND ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG ..</b>	<b>211</b>
<b>11.1. Bewertung des forstrechtlichen Eingriffs.....</b>	<b>213</b>
11.1.1. Vorübergehende Waldumwandlung nach § 11 LWaldG.....	213
11.1.2. Dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 LWaldG.....	214
11.1.3. Ersatzaufforstungen und Berechnung der Kompensationsleistung .....	215
11.1.4. Sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen und Berechnung der Kompensationsleistung.....	217



<b>11.2. Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden .....</b>	<b>221</b>
11.2.1. Betroffenheit von Böden durch Bauwerke .....	221
11.2.2. Berechnung von Wertpunkten.....	222
11.2.3. Möglichkeiten für Kompensationsmaßnahmen und Berechnung deren Kompensationsleistung.....	224
<b>11.3. Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen u. Tiere .....</b>	<b>227</b>
<b>12. LITERATUR, QUELLEN.....</b>	<b>231</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systemskizze zur Grundwasserhaltung durch Vertikalbrunnen .....	36
Abbildung 2: Bauablaufplan .....	44
Abbildung 3: Kartierung potenzieller Fledermaus-Quartierbäume .....	65
Abbildung 4: Anzahl von Rufsequenzen verschiedener Fledermausartengruppen.....	90
Abbildung 5: Mittlerer Wasserspiegel im Grienwasser zwischen BW 6.6 (Abschlag Grienwasser) und Weisweiler Rheinstraße .....	115
Abbildung 6: Entwicklung hochwassertoleranter bzw. nicht hochwassertoleranter Lebensgemeinschaften bei zyklisch wiederkehrenden Flutungen zum Hochwasserrückhalt mit relativ seltener Eintrittshäufigkeit .....	152
Abbildung 7: Gesperrte (rot) und begehbare (grün) binnenseitige Waldflächen/Wege an ca. 20 Tagen/Jahr.....	155
Abbildung 8: ASP-Arten im Einflussbereich möglicher Projektwirkungen .....	165
Abbildung 9: Eigentumsverhältnisse im Rheinwald .....	220

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durch Bauwerke betroffene Waldflächen .....	214
Tabelle 2: Bewertung Ersatzaufforstungsflächen .....	216
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Ersatzaufforstungsflächen .....	216
Tabelle 4: Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung durch Ersatzaufforstungsflächen und sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen .....	218
Tabelle 5: Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung für das Schutzgut Boden.....	226
Tabelle 6: Naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (Eingriffs-Wertpunkte) .....	228
Tabelle 7: Naturschutzrechtliche Kompensationsleistung (Ausgleichs-Wertpunkte)...	228
Tabelle 8: Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung für das Schutzgut Pflanzen u. Tiere .....	228

## **Anhangverzeichnis**

- Anhang 1: Eingriffs- / Ausgleichsberechnungen mit dem Wertpunktemodell auf Grundlage der Vorgaben aus der Ökokonto-Verordnung
- Anhang 2: Ermittlung der dauerhaften Waldumwandlung  
gem. § 9 LWaldG für Bauwerke
- Anhang 3: Ermittlung der befristeten Waldumwandlung  
gem. § 11 LWaldG für Bauwerke
- Anhang 4 : Durch Waldumwandlung betroffene Flurstücke
- Anhang 5: Betroffenheit von „Besonders geschützten Biotopen“ nach § 30 BNatSchG durch bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens

**Anlagen-/ Kartenverzeichnis**

<b>Karten-Nr.</b>	<b>Blatt</b>	<b>Kartentitel</b>	<b>Maßstab</b>
24.1	Blatt 1	Luftbildübersicht	1:10 000
24.2	Blatt 1	Übersichtslageplan	1:10 000
24.3	Blatt 1	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 2	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 3	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 4	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 5	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 6	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 7	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 8	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 9	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 10	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 11	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 12	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 13	Bestandsplan	1:2000
	Blatt 14	Bestandsplan	1:2000
24.4	Blatt 1	Übersicht der naturschutz- und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen (Gesamtkonzept)	1:10 000
24.4.1	Blatt 1	Übersicht der naturschutz- und forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen (Planexterne Maßnahmen)	1:50 000
24.5	Blatt 1	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 2	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 3	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 4	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 5	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 6	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 7	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 8	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 9	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 10	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 11	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 12	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 13	Maßnahmenplan	1:2000
	Blatt 14	Maßnahmenplan	1:2000

Karten-Nr.	Blatt	Kartentitel	Maßstab
24.6.1	Blatt 1	Querprofil Ausbau Gewässerzug Profil 1 km 0+400	1:200
24.6.2	Blatt 1	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 3	1:100
	Blatt 4	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 4	1:100
	Blatt 5	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 5	1:100
	Blatt 6	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 6	1:100
	Blatt 7	Querprofil Hochwasserdamm IV Regelprofil 7	1:100
24.6.3	Blatt 1	Querprofil Wyhler Rheinstraße Regelprofil 1	1:50
24.6.4	Blatt 1	Querprofil Weisweiler Rheinstraße Regelprofil 1	1:50
	Blatt 2	Querprofil Weisweiler Rheinstraße Regelprofil 2	1:50
	Blatt 3	Querprofil Weisweiler Rheinstraße Regelprofil 3	1:50
24.6.5	Blatt 1	Querprofil Umfassungsdamm Regelprofil 1	1:50
24.6.6	Blatt 1	Querprofil Rückbau Querdamm 3 Regelprofil 1	1:100
24.6.7	Blatt 1	Querprofil Berme Rheinseitendamm Regelprofil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Berme Rheinseitendamm Regelprofil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Berme Rheinseitendamm Regelprofil 3	1:100
	Blatt 4	Querprofil Berme Rheinseitendamm Regelprofil 4	1:100
24.6.8	Blatt 1	Querprofil Zuleitungsgraben PW Weisweil Profil 1	1:100
24.6.9	Blatt 1	Querprofil Ausbau Flut Profil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Ausbau Flut Profil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Ausbau Flut Profil 3	1:100
	Blatt 4	Querprofil Ausbau Flut Profil 4	1:100
	Blatt 5	Querprofil Ausbau Flut Profil 5	1:100
	Blatt 6	Querprofil Ausbau Flut Profil 6	1:100
24.6.10	Blatt 1	Querprofil Ausbau Schlut 4 Profil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Ausbau Schlut 4 Profil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Ausbau Schlut 4 Profil 3	1:100
24.6.11	Blatt 1	Querprofil Ausbau Schlut 3 Profil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Ausbau Schlut 3 Profil 2	1:100
24.6.12	Blatt 1	Querprofil Ausbau Schlut 2 Profil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Ausbau Schlut 2 Profil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Ausbau Schlut 2 Profil 3	1:100
	Blatt 4	Querprofil Ausbau Schlut 2 Profil 4	1:100
24.6.13	Blatt 1	Querprofil Ausbau Schlut 1 (Wanggießen) Profil 1	1:100
	Blatt 2	Querprofil Ausbau Schlut 1 (Wanggießen) Profil 2	1:100
	Blatt 3	Querprofil Ausbau Schlut 1 (Wanggießen) Profil 3	1:100

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1. Rechtliche Grundlagen (Gesetze, Verordnungen) und Konventionen**

#### Genehmigungsbedürftigkeit des Vorhabens

Die rechtliche Grundlage über die Verpflichtung zur Wiederherstellung des Hochwasserschutzes bildet die vertragliche Vereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Französischen Republik vom 06.12.1982.

Die Durchführung der geplanten Maßnahmen setzen ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 voraus. Weiterhin sind die einschlägigen Fachgesetze (u.a. die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes – BNatSchG sowie des Landeswaldgesetzes Baden-Württemberg – LWaldG BW) zu beachten.

Die Erforderlichkeit zur Aufstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes basiert auf den Vorgaben des § 17 Abs. 4 BNatSchG. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist.

Der Fachplan oder Landschaftspflegerische Begleitplan soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhanges des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Absatz 5 BNatSchG bzw. artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen aufgrund einer Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.

#### Vorgaben nach §§ 13 - 15 BNatSchG (Eingriffsregelung)

Schutzgüter der Eingriffsregelung sind der Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Der Naturhaushalt umfasst die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen mit ihren Lebensräumen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (gem. § 7 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG). Gemäß der Zielsetzung in § 1 Abs.1 bedingt die Erhaltung von Natur und Landschaft für die künftigen Generationen die langfristige (nachhaltige) ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Es geht dabei um die Erhaltung aller Leistungen und Funktionen des Naturhaushaltes, seines natürlichen Potenzials und der biologischen Vielfalt (Biodiversität).

Zur Landschaft gehören alle wahrnehmbaren unbelebten und belebten Elemente der Erdoberfläche. Die in § 1 Abs.1 Nr.3 BNatSchG genannten Eigenschaften Vielfalt, Eigenart und Schönheit dienen zur näheren Charakterisierung des Landschaftsbildes. Da dieses in Beziehung zum Menschen zu sehen ist, wird in der Rechtsprechung das Landschaftsbild primär als Gegenstand der visuellen Wahrnehmung gesehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind hinsichtlich der Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen zu beurteilen. Die Beeinträchtigung muss entweder ohne Rücksicht auf die Dauer von einer gewissen Erheblichkeit sein oder diese gerade durch die Dauer (Nachhaltigkeit) erhalten. Letztendlich kommt es auf die Wirkungen an. Auch vorübergehende Nutzungsänderungen werden erfasst, wenn sie bei empfindlichen Flächen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Die Eingriffsregelung gilt flächendeckend für alle Grundflächen und somit auch in geschützten Gebieten nach §§ 20 - 30 BNatSchG. Andererseits verdrängen die Vorschriften der Eingriffsregelung nicht den besonderen Gebietsschutz.

Unter dem Begriff „Grundfläche“ werden auch Gewässer subsummiert. Werden im Zuge des Vorhabens Grundflächen- bzw. gewässerbezogene Veränderungen vorgesehen (z.B. durch Bauwerke oder sonstige technische Vorrichtungen), so unterliegen auch die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer und Grundwasserverhältnisse der Eingriffsregelung.

Primäre Pflicht des Verursachers eines Eingriffes ist es, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies ist insofern striktes Recht und nicht der Abwägung zugänglich. Es geht dabei nicht um die Vermeidung des Eingriffes (d.h. des Vorhabens) sondern gem. § 15 Abs. 1 Satz 2 darum, durch zumutbare Alternativen den Zweck des Vorhabens am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist der Verursacher nach § 15 Abs. 2 Satz 1 verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entweder auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Zwar besteht der ehemals im Gesetz enthaltene Vorrang des Ausgleichs vor dem Ersatz nicht mehr. Dieser Wegfall hat jedoch nicht zur Folge, dass nunmehr freie Wahl zwischen Ausgleich und Ersatz besteht. Im konkreten Fall kommt es auf eine sachbezogene Prüfung und die Zielsetzung der Eingriffsregelung an, den Status quo von Natur und Landschaft trotz des Eingriffes möglichst nicht zu verschlechtern.

Grundsätzlich sind Vermeidungs- und Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen an den Zielen des § 1 Abs. 2 (dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt), Abs. 3 (dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes), Abs. 4 (dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft) auszurichten. Bei betroffenen Waldbeständen ist nach § 5 Abs. 3 auf eine nachhaltige Bewirtschaftung abzustellen.

#### Vorgaben nach § 19 BNatSchG bezüglich Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen

- Arten der Vogelschutzrichtlinie EG 2009/147 gemäß Artikel 4 Abs. 2 und Anhang I,
- Arten der FFH-Richtlinie 92/43 EWG gemäß Anhang II und IV,
- Lebensräume der o.a. Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie,
- Natürliche Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie einschließlich deren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.

Betrachtet werden die o.a. Arten und Lebensräume innerhalb und außerhalb von Natura 2000-Schutzgebieten. Damit wird die Vorgabe der Umwelthaftung-Richtlinie (UH-RL) in nationales Recht umgesetzt.

Beurteilt werden die Auswirkungen des Projektes im Hinblick auf die Schädigung (= erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung und Beibehaltung des jeweilig günstigen Erhaltungszustandes) der Lebensräume oder Arten.

Soweit Schäden in einem Verfahren ermittelt, beurteilt und durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden, haftet eine verantwortliche Person nicht (Haftungsausschluss). Eine Enthaltung erfolgt, wenn

- eine FFH-Verträglichkeitsprüfung vorliegt,
- eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 vorliegt,
- im Rahmen der Eingriffsregelung die Prüfung auf die Arten und Lebensräume außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse in dem Umfang erfolgt, der den Anforderungen an eine FFH-Verträglichkeitsprüfung entspricht. Für die Eingriffsregelung bedeutet dies, dass sie nur dann als gleichwertig eingestuft werden kann, wenn die ermittelten nachteiligen Auswirkungen durch Maßnahmen abgewendet werden, die Kohärenzsicherungsmaßnahmen entsprechend, ausgewählt wurden (Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Ersatzmaßnahmen und Ersatzgeld entsprechen nicht solchen Maßnahmen.



Vorgaben nach § 20 - 30 BNatSchG (Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft)

Betrachtungsgegenstand sind im Untersuchungsraum vorhandene Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und gesetzlich geschützte Biotope. Insbesondere bei Betroffenheit von Naturschutzgebieten ist die Vereinbarkeit mit dem in der Schutzverordnung definierten Schutzzweck zu prüfen. Hinsichtlich des Biotopverbunds ist gem. § 22 (1) NatSchG der Fachplan Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans zu berücksichtigen.

Vorgaben nach § 34 BNatSchG bezüglich der Auswirkungen des Projektes auf die Natura 2000-Gebiete

Die erforderlichen Maßnahmen zur „Sicherung des Netzes Natura 2000“ sind bei der Maßnahmenplanung zu beachten und in ein Gesamtkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zu integrieren.

Vorgaben nach § 44 und 45 BNatSchG (Besonderer Artenschutz)

Die erforderlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) bzw. Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Maßnahmenplanung zu beachten und in ein Gesamtkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zu integrieren.

Vorgaben nach § 14 Abs. 2 NatSchG in Verbindung mit § 9 LWaldG

Nach § 14 Abs. 2 NatSchG bleiben bei der Beurteilung der Eingriffe die Vorschriften des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes sowie des Landeswaldgesetzes (LWaldG) unberührt.

Dies bedeutet, dass bei der Planung des Rückhalteraaumes Wyhl/Weisweil, der überwiegend bewaldet ist, die Vorschriften des Landeswaldgesetzes entsprechend ihrem Regelungsumfang zu beachten sind.

Zur Realisierung des Projektes sind Bauwerke innerhalb des Rheinwaldes erforderlich, die zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Waldflächen führen und damit die Genehmigung einer Umwandlung in eine andere Nutzungsart im Sinne des § 9 LWaldG notwendig machen.

Die Nutzung des Rheinwaldes als Überflutungsfläche führt dagegen nicht zu einer Waldumwandlung, da Wald i. S. des Waldgesetzes und die Nutzungsart erhalten bleiben.

Gemäß § 9 Abs. 3 LWaldG kann zum vollen oder teilweisen Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes insbesondere bestimmt werden, dass

- in der Nähe als Ersatz eine Neuaufforstung geeigneter Grundstücke innerhalb einer bestimmten Frist vorzunehmen ist,
- ein schützender Bestand zu erhalten ist,
- sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen zu treffen sind.

Soweit die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung nicht ausgeglichen werden können, ist eine Walderhaltungsabgabe zu entrichten (§ 9 Abs. 4 LWaldG). Die Regelungen des § 15, Abs. 4 des Naturschutzgesetzes (bzgl. einer Ausgleichsabgabe an den Naturschutzfonds) bleiben unberührt.

Die erforderlichen Bewertungen erfolgen auf der Grundlage des „Forstrechtlichen Ausgleichspapiers“ vom 05.06.2013 (RP Freiburg 2013) nach Anlage 2 und 3 (vorwiegend Beurteilung nach Wertpunkten analog Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung).

#### Vorgaben nach § 15 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 9 LWaldG

Bei der Festlegung von Kompensationsmaßnahmen sind sonstige naturschutzfachliche Planungen zu berücksichtigen; für die Stärkung des Biotopverbunds soll Sorge getragen werden.

Darüber hinaus werden die Hinweise und Anregungen der Naturschutz- und Forstverwaltungen zu den „Unterlagen zur Abstimmung der Ausgleichsmaßnahmen nach § 9 LWaldG“ vom 13.06. und 03.07.2006 berücksichtigt.

Zur Ermittlung und Bewertung von Eingriffen und den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG wurde ein Wertpunkte-Modell angewendet, dass sich am Bewertungsprinzip der Ökokontoverordnung von 12/2010 orientiert.

#### Vorgaben nach § 39 NatSchG - Arten- und Biotopschutzprogramm

Das Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg enthält insbesondere Verzeichnisse über die im Landesgebiet vorkommenden wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (soweit sie für den allgemeinen Artenschutz bedeutsam sind) sowie weitere Informationen hierzu. Diese dienen der Vorbereitung, Durchführung und Überwachung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne des § 38 Abs. 1 BNatSchG.

Die im Einflussbereich möglicher Projektwirkungen vorkommenden ASP-Arten (Artenschutz-Programm-Arten) sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen, soweit sie aufgrund ihres Status nicht nach anderen Kriterien beurteilt werden (bspw. Anhang II und IV Arten gemäß FFH-Richtlinie).

## **1.2. Methodisches Vorgehen**

Den Anforderungen aus den o.a. Vorgaben wird mit dem nachfolgend skizzierten Vorgehen Rechnung getragen:

- Erhebung von ausgewählten Pflanzen, Lebensraumtypen, Tierarten und Lebensstätten, die für die Beurteilungen nach den §§ 14, 19, 34 und 44 BNatSchG erforderlich sind, im Zeitraum 2012 bis 2016 (siehe Aufstellung im Kp.1.3). Art, Umfang und Methoden der Erhebungen wurden mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Berichten dokumentiert. Auf dieser Basis wurde anschließend unter anderem die Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung erstellt, die eine Abprüfung der Projektwirkungen auf die im Managementplan dargestellten Lebensraumtypen, Arten und Lebensstätten enthält (BFU 2019b). Die Endfassung des, für die betroffenen Natura 2000-Gebiete erstellten Managementplans (RP Freiburg-Hrsg. 2019), wurde mit Datum vom 12.09.2019 öffentlich bekannt gegeben. Die aus diesen Prüfungen sich ergebenden Maßnahmen sind Bestandteil des unten angegebenen Gesamtkonzeptes.
- Biotoptypenkartierung gem. Biotoptypenschlüssel Baden-Württemberg (LUBW 2009a) im Bereich von Eingriffsflächen in 2012.
- Ermittlung und Bewertung der Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG und der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG in separaten Studien.
- Eingriffs-/Ausgleichs-Berechnungen nach dem Wertpunkte-Modell für die Biotoptypen entsprechend dem Bewertungsmodell der Ökokonto-Verordnung (UVM 2010) sowie für das Schutzgut Boden gem. Arbeitshilfe 2012 (LUBW 2012). Die Berechnungsergebnisse für die Biotoptypen werden im Anhang 1 des LBP dokumentiert. Aus den Berechnungsergebnissen wird die Betroffenheit der Schutzgüter ermittelt.
- Berechnungen zum Waldeingriff und zum Kompensationsbedarf auf der Grundlage des o.a. „Forstrechtlichen Ausgleichspapiers“ und der o.a. Abstimmungen mit der Forstverwaltung. Die Berechnungsergebnisse werden im Anhang 2 (Waldumwandlung gem. § 9 LWaldG) und Anhang 3 (befristete Waldumwandlung gem. § 11 LWaldG) des LBP dokumentiert.
- Die Ergebnisse aller Untersuchungen werden im LBP berücksichtigt. Die erforderlichen Maßnahmen werden in eine Gesamtkonzeption integriert. Dabei wird die Art und Weise der Darstellung so gewählt, dass es möglich ist, Maßnahmen dem jeweiligen gesetzlichen Regelungsbereich zuordnen zu können.

Die Darstellungen in Karten erfolgen als Anlage zum Erläuterungsbericht des LBP in:

- Übersichtsluftbild M 1:10.000 mit Darstellung der Bauwerke (Anlage 24.1),
- Übersichtslageplan M 1:10.000 mit Bauwerken und Blattsschnitten (Anlage 24.2),
- Lagepläne M 1:2.000 mit Biotoptypen, Lebensraumtypen, wertgebenden Arten / Habitaten (Anlage 24.3),

- Übersichtsmaßnahmenplan M 1:10.000 mit Gesamtkonzept der Maßnahmen nach den §§ 15, 19, 34, 44 (5), 45 (7) BNatSchG und 9 L WaldG (Anlage 24.4) sowie für planexterne Maßnahmen im Maßstab M 1:50.000 (Anlage 24.4.1),
- Maßnahmenpläne / Lagepläne M 1:2.000 mit Technischer Planung und Darstellung der geplanten naturschutzrechtlichen und forstrechtlichen Kompensationsmaßnahmen (Anlage 24.5, Blatt 1 - 14),
- Querprofile zur Detaildarstellung (Anlage 24.6).

### **1.3. Festlegung des Untersuchungsrahmens**

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens für das geplante Vorhaben erfolgte nach Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde und Fachbehörden (vgl. Niederschrift Landratsamt Emmendingen v. 19.08.1998). Dabei wurde auch die Abgrenzung des Untersuchungsraumes abgestimmt.

Bereits in den Jahren 1990 - 1998 wurden für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil umfangreiche Grundlagendaten erhoben und hierauf aufbauend bis Ende 2007 eine Umweltverträglichkeitsstudie und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt.

Aufgrund von Verzögerungen im Genehmigungsentwurf, möglichen beurteilungsrelevanten Änderungen bei der technischen Fachplanung sowie aufgrund der Änderung von Fachnormen und den grundlegenden Veränderungen im Naturschutzrecht entsprechen die o.a. Unterlagen nicht mehr den einschlägigen Anforderungen. Da auch die, den Beurteilungen zugrundeliegenden Daten zum Großteil nicht mehr aktuell waren, wurden diese (soweit erforderlich) neu erhoben. Dabei wurde insbesondere bei den Untersuchungen zu Pflanzen/Vegetation sowie Tierarten/Habitaten darauf abgestellt, dass mit den Daten eine Beurteilung bezüglich

- der betroffenen FFH- und Vogelschutzgebiete und ihrer Bestandteile,
- der dem besonderen Artenschutz unterliegenden Arten sowie
- der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ermöglicht wird.

Folgende Untersuchungen wurden zur Aktualisierung und Verifizierung von Daten mit den zuständigen Fachbehörden für Naturschutz in 2010/11 abgestimmt und von Experten durchgeführt:

- Bestandesfeinkartierung der Waldbestände und Aktualisierung Bestandesfeinkartierung – ILN 2012, RP FREIBURG 2016a
- Kartierung der Grünlandvegetation mit FFH-Lebensraumtypen 6212 und 6510 - TREIBER 2012a
- Kartierung der FFH-Lebensraumtypen 3140 (Gießen) und 3150 (naturnahe eutrophe Seen) - INULA 2013b

- Fließgewässer mit Kartierung FFH-Lebensraumtyp 3260 - INULA 2013b
- Libellen, Amphibien, Vögel, Hirschkäfer / Heldbock, Tauchkäfer - INULA 2013a
- Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, Windelschnecken - TREIBER 2012a
- Fledermäuse, Haselmaus - FRINAT 2014
- Wildkatze - ÖKO-LOG 2014
- Makrozoobenthos - PANKOW 2016
- Mitteilung Staatliche Fischereiaufsicht, Hr. Künemund (2017) zu Befischungsdaten im Weisweiler Altrhein der Fischerzunft Weisweil und des Landesfischereiverbandes aus 2016

Die aktuellen Informationen aus dem Managementplan für die betroffenen Natura 2000 Gebiete (RP Freiburg-Hrsg. 2019) wurden ebenfalls berücksichtigt.

Aus älteren Untersuchungen werden, soweit keine aktuellen Daten erhoben wurden folgende Daten berücksichtigt:

- Fachbeitrag Tierökologie (Vögel, Libellen, Laufkäfer, Tagfalter, Heuschrecken, Wildbienen, Amphibien, Fische, Wirbellose - GFL 1993)

Darüber hinaus wurden zu speziellen Fragestellungen folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Beprobung von Gewässersedimenten in der Flut – SOLUM 2006
- Abstauversuch Grienwasser – GWD 2004
- Sedimentuntersuchung in den geplanten IRP-Rückhalteräumen – SOLUM 2002

## **2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS**

### **2.1. Beschreibung von bau- und anlagebedingten Effekten**

Die nachfolgenden Auszüge aus dem Erläuterungsbericht des Vorhabensträgers (siehe Anlage 1 der Antragsunterlagen) für den Planfeststellungsantrag des Rückhalteraus Wyhl/Weisweil sollen die Funktionen der einzelnen Bauwerke verdeutlichen. Die Bauwerke und Maßnahmen sind in den Anlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes dargestellt.

Die LBP-Anlagen 24.1 (Luftbildübersicht M 1:10.000) und 24.2 (Übersichtslageplan M 1:10.000) zeigen die Bauwerke in der Übersicht. Die Maßnahmen werden in folgenden Maßnahmenkategorien unterschieden:

#### **Maßnahmen für den Betrieb des Rückhalterauses – Teilraum 1 (südlich Wyhler Rheinstraße):**

- Neubau Entnahmbauwerk mit Schlutenausbau zum Anschluss an Altrheinzug
- Umbau bestehendes Entnahmbauwerk
- Aufweitung Flutgraben und Geländeabtrag/Uferabsenkung
- Ausbau Gewässerzug/Schlutensystem im Rückhalteraum
- Bau von Brücken und Furten
- Wegeabsenkung
- Erhöhung Wyhler Rheinstraße – Querdamm 1
- Anpassung Hochwasserdamm IV
- Erhöhung Bermenweg Rheinseitendamm

#### **Maßnahmen für den Betrieb des Rückhalterauses – Teilraum 2 (zwischen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße):**

- Neubau Entnahmbauwerk mit Kolksee
- Bau von Brücken, Durchlässen und Furten
- Wegeabsenkung Großkopfweg
- Erhöhung Weisweiler Rheinstraße – Querdamm 2
- Änderung Abflussaufteilung im Durchgehenden Altrheinzug
- Anpassung Hochwasserdamm IV
- Erhöhung Bermenweg Rheinseitendamm

### **Maßnahmen im Abströmbereich**

- Rückbau Querdamm 3
- Bau von Brücken und Durchlässen
- Anpassung Hochwasserdamm IV

### **Maßnahmen in der Altaue**

- Ausbau Schlutensystem westlich Weisweil
- Entschlammung Flut, Endinger Graben, Wanggießen
- Sedimentumlagerung in der Flut
- Pumpwerk Weisweil mit Zuleitungsgraben
- Grundwasserhaltungsanlagen in Wyhl und Weisweil

### **2.1.1. Maßnahmen im Rückhalteraum, Teilraum 1**

#### Entnahmebauwerk (BW 6.82)

Das Entnahmebauwerk BW 6.82 wird im südlichen Abschlussdamm zwischen Hochwasserdamm IV und Rheinseitendamm bei Rhein-km 241,600 hergestellt. Zur Anbindung des Bauwerks an den Rhein ist im Rheinvorland ein ca. 45 m langer Zulaufgraben erforderlich. Durch die Ein- und Auslaufbereiche des Bauwerkes werden der Leinpfad und der 90 m-Weg unterbrochen. Sowohl von Süden als auch von Norden kommend werden beide auf die Krone des südlichen Abschlussdammes verschwenkt und wieder an das Wegenetz angeschlossen.

Die für die Bewirtschaftung des Durchgehenden Altrheinzuges sowie des Rheinseitengrabens benötigte dauerhafte Wasserentnahme soll zukünftig über das neu errichtete Entnahmebauwerk aus dem Rhein geleitet werden. Bei Hochwasserrückhaltung werden hier bis zu 20 m<sup>3</sup>/s in den Rückhalteraum eingeleitet.

Das über das Bauwerk entnommene Wasser fließt über die neu auszubauende Schlut (BW 6.821) dem Altrheinzug und dem Rheinseitengraben zu. Durch das Bauwerk wird bei allen Betriebszuständen die gleichmäßige Durchströmung des Rückhalterumes verbessert. Innerhalb des Bauwerks wird eine raue Sohle hergestellt, die es ermöglicht, dass sich auch natürliches Sohlsubstrat anlagern kann. Damit wird das Bauwerk für Organismen durchwanderbar.

Schlutenausbau zum Anschluss an Altrheinzug (BW 6.821 und 6.8.22, 6.823)

Im Anschluss an das Entnahmebauwerk wird die zwischen dem BW 6.82 und dem Altrheinzug (ca. Rhein-km 242+750) gelegene Schlut reaktiviert. In dem teilweise verlandeten Altgewässer wird ein durchgehendes Gerinne mit einer Länge von ca. 1.450 m und einer Mittelwasserbreite von mindestens 6,0 m hergestellt. Dazu werden Sohlerhebungen entfernt und wo erforderlich Abgrabungen durchgeführt. Der Abtransport des Aushubs erfolgt nur in den Flächen des künftigen Gewässers.

Die Böschungen werden möglichst mit variablen Neigungen entsprechend dem umgebenden Gelände hergestellt. Damit soll das Auftreten von Uferabbrüchen und das Entstehen natürlicher Uferstrukturen gefördert werden. Unmittelbar vor der Einmündung in den Altrheinzug ist der Bau einer Brücke (BW 6.823) über das neue Gewässer erforderlich.

Um im Normalbetrieb einen ausreichenden Abfluss im Rheinseitengraben sicher zu stellen, ist zudem im Altrheinzug unterhalb der Einmündung der neu ausgebauten Schlut eine Sohlschwelle (BW 6.822 Schüttsteinrampe in Lockerbauweise) herzustellen.

Wasserentnahme zur Bewirtschaftung des Altrheinzeuges und des Rheinseitengrabens und Umbau des bestehenden Entnahmebauwerks BW 6.65

Die für die Bewirtschaftung des Durchgehenden Altrheinzeuges sowie des Rheinseitengrabens benötigte und genehmigte Wassermenge wird heute über das BW 6.65 aus dem Rhein entnommen. Zukünftig soll diese Funktion durch das BW 6.82 übernommen werden. Das Bauwerk 6.65 wird dann nur noch im Hochwasserfall oder für Ökologische Flutungen zur Rheinwasserentnahme herangezogen. Bis zu einem Abfluss im Rhein vom 1550 m<sup>3</sup>/s im Rhein darf die Summe der am BW 6.82 entnommenen Wassermengen die derzeit am BW 6.65 genehmigte Entnahmemenge nicht überschreiten.

Das bestehende Bauwerk ist an den neuen Einsatzzweck anzupassen. Hierzu erfolgen der Umbau des Einlaufbereiches am Rheinufer, die Sanierung der bestehenden Schützebenen mit Installation elektrischer Antriebe sowie der Einbau einer zweiten Schützebene zur Gewährleistung der Betriebssicherheit. Bei Hochwasserrückhaltung werden über das Entnahmebauwerk bis zu 55 m<sup>3</sup>/s in den Rückhalteraum eingeleitet.

Die unten beschriebenen Maßnahmen bzgl. des geplanten Geländeabtrages (BW 6.652) sowie die Aufweitung des Flutgrabens (BW 6.651) haben die Funktion, bei Flutung des Rückhalterumes die Wasserstände im angrenzenden Rheinseitengraben tief zu halten, um so die volle Leistungsfähigkeit des Entnahmebauwerks 6.65 zu gewährleisten.

Aufweitung des Flutgrabens (BW 6.651)

Um das am BW 6.65 entnommene Wasser in den Rückhalteraum einleiten zu können, wird der auf Höhe von Rhein-km 243,150 befindliche Flutgraben, der von dem Kiesentnahmeweiler nach Osten zum Altrheinzug führt, auf ca. 35 m Breite aufgeweitet.



Der Flutgraben wird mit konstanter Breite und einem Gefälle von 0,5% auf einer Länge von ca. 400 m bis zum Durchgehenden Altrheinzug „Grienwasser“ geführt. Im Nahbereich der Einlaufstelle ist mit Sedimentation von Schwebstoffen zu rechnen, die zur o.a. Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Entnahmebauwerks bei Bedarf episodisch geräumt werden müssen. Im weiteren Verlauf des geplanten Flutgrabens nimmt die Sedimentation ab bzw. die Notwendigkeit der Sedimententnahme besteht nicht mehr, so dass sich hier dauerhaft Waldbestände entwickeln können.

#### Geländeabtrag / Uferabsenkung (BW 6.652)

Zur Verbesserung der Abströmverhältnisse am Entnahmebauwerk 6.65 wird zusätzlich zur Aufweitung des Flutgrabens (BW 6.651) das dem Entnahmebauwerk gegenüberliegende Ufer abgesenkt. Dazu wird das zwischen Rheinseitengraben und dem Baggersee Wyhl (Rheinwald) gelegene Gelände auf ca. 15.000 m<sup>2</sup> bis auf eine Höhe von 173,60 m+NN abgetragen. Dabei ist der 90-Meter-Weg auf einer Länge von ca. 240 m um ca. 0,90 m abzusenken.

Auf diesen Flächen ist mit Sedimentation von Schwebstoffen zu rechnen, die zur o.a. Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Entnahmebauwerks bei Bedarf episodisch geräumt werden müssen. Eine Entwicklung von dauerhaften Waldbeständen ist hier deshalb nicht gesichert.

Das im Bereich der Absenkungstrecke befindliche Durchlassbauwerk BW 6.29 wird rückgebaut.

#### Ausbau eines Gewässerzuges / Schlutenausbau (BW 6.653)

Zur Verbesserung der Durchströmung des Rückhalteraaumes wird auf Höhe von Rhein-km 243,600 ein bestehendes Schlutensystem als nur bei Hochwasserabflüssen gelegentlich wasserführender Gewässerzug an den Durchgehenden Altrheinzug „Grienwasser“ angeschlossen und bis zum Seerosenloch, oberstrom der Wyhler Rheinstraße, auf einer Länge von ca. 750 m ausgebaut. Dazu werden Sohlerhebungen beseitigt und wo erforderlich seitliche Abgrabungen durchgeführt, so dass eine Schlute mit einer Sohlbreite von mindestens 3,5 m und einer Sohlhöhe von maximal 171,50 m+NN entsteht. Auch künftig liegt die Sohle der Schlut über dem mittleren Grundwasserspiegel, d.h. es erfolgt kein Grundwasseranschluss.

Die Sohlhöhe der neuen Schlut liegt auch höher als der Dauerwasserstand im Seerosenloch (ca. 170,60 m+NN). Damit ist ausgeschlossen, dass im Normalzustand Wasser aus dem Seerosenloch über die ausgebaute Schlut abfließt.

Querdamm 1 „Wyhler Rheinstraße“ (BW 6.66) und Durchlassbauwerke (BW 6.063, 6.5, 6.065, 6.27), Wegeabsenkung (BW 6.661), Neubau Furt (BW 6.311) und Anbindung abflussloser Senken (M3a-d)

Zur Optimierung des für den Fall der Hochwasserrückhaltung erforderlichen Rückhaltevolumens ist eine Erhöhung der Wyhler Rheinstraße erforderlich. Der maximale Wasserstand oberhalb des Querdammes beträgt künftig 175,15 m+NN. Damit ergibt sich oberstrom im Nahbereich des Querdammes eine Überflutungshöhe von 2,5 m über mittlerem Geländeniveau. Zur Dammkrone wird bei Vollenfüllung ein Freibord von 50 cm eingehalten. Die geplante Dammkrone liegt somit auf 175,65 m+NN. Gegenüber der derzeitigen Straßenhöhe ergibt sich eine Anhebung von ca. 1,40 m im Bereich des Hochwasserdamms IV und maximal bis zu 3,00 m am nördlichen Ende des in rheinnähe gelegenen Parkplatzes bei Rhein-km 245,000.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen in den beidseitig des Querdammes vorhandenen Waldtrauf wurde auf Grundlage des geotechnischen Gutachtens ein Damm mit möglichst steilen Böschungen und entsprechend kleiner Dammaufstandsfläche konzipiert.

Oberwasserseitig wird zum Schutz des Dammes ein 4,0 m breiter Streifen gehölzfrei gehalten. Auf der Unterwasserseite kann auf die Anlage eines gehölzfreien Streifens verzichtet werden, da diese Funktion durch den dort verlaufenden Unterhaltungsweg, der gleichzeitig als Geh- und Radweg genutzt werden kann, übernommen wird. Mit einer Höhe zwischen 173,50 und 174,00 m+NN liegt dieser ca. 50 bzw. 100 cm über dem maximalen Wasserstand des Teilraums 2 im Unterwasser der Wyhler Rheinstraße.

Etwa auf Höhe des bestehenden Durchlassbauwerkes BW 6.5 befindet sich die Abfahrt von der Wyhler Rheinstraße zum Kieswerk Wyhl (Rheinwald). Diese Abfahrt wird um rd. 100 m nach Süden verlegt und am Fuß des Querdammes wieder an den bestehenden Weg angebunden. Zur Verbesserung der Durchströmung des Rückhalteraaumes und um eine abflusslose Senke zum Altrheinzug hin zu vermeiden, wird der derzeit erhöht verlaufende Zufahrtsweg zum Kieswerk auf einer Länge von rd. 350 m auf Geländeniveau abgetragen (BW 6.661) und anschließend neu aufgebaut. Die im Bereich der Wegabfahrt entstehende Fläche wird als Parkfläche für die Naherholung ausgebaut.

Der etwa bei Station 0+620 bestehende Grillplatz muss einschließlich der Grillhütte während der Bauzeit rückgebaut werden. Nach Fertigstellung der Maßnahme wird der Grillplatz im ursprünglichen Zustand wieder hergestellt. In gleicher Weise wird mit dem bei Station 1+150 gelegenen Parkplatz verfahren.

Zur Weiterleitung des über die Entnahmebauwerke BW 6.82 und BW 6.65 eingeleiteten Flutungswassers in den Teilraum 2 befinden sich im Querdamm Wyhler Rheinstraße vier Durchlassbauwerke (BW 6.063, BW 6.5, BW 6.065 und BW 6.27), die an die geänderten hydraulischen Anforderungen angepasst werden.

Die Durchlässe sind so bemessen, dass sich die erforderlichen Wasserspiegellagen im Oberwasser des Querdammes in Abhängigkeit vom Abfluss weitestgehend automatisch einstellen. Mit Ausnahme von BW 6.5 erhalten die Durchlassbauwerke keine Regulierorgane.

Der im Oberwasser der Wyhler Rheinstraße verlaufende „Altwassergraben“ wird durch Errichtung einer Furt (BW 6.311) südlich des bestehenden Bauwerks BW 6.31 besser an den Durchgehenden Altrheinzug „Grienwasser“ angeschlossen und somit der Zufluss zum Durchlassbauwerk BW 6.065 verbessert.

Zur Vermeidung abflussloser Senken sind im Oberwasser der Wyhler Rheinstraße kleinräumig Schlutenanpassungen vorgesehen (Maßnahme M3a – d). Hierbei werden Schluten durch Geländeabtrag sohlgleich angebunden.

#### Brücke über den Mühlbach (BW 6.091)

Im Zuge der Wyhler Rheinstraße führt direkt binnenseits am Hochwasserdamm IV eine Brücke über den Mühlbach. Um den in diesem Bereich erhöhten Hochwasserdamm IV überqueren zu können, muss die Wyhler Rheinstraße auf einer Länge von rd. 100 m angerammt werden. Im Bereich des BW 6.091 ist die Brückenplatte dazu um bis zu 1,40 m höher anzuordnen.

### **2.1.2. Maßnahmen im Rückhalteraum, Teilraum 2**

#### Entnahmebauwerk BW 6.80

Um für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil die erforderliche Füllung im Teilraum 2 mit ausreichender Durchströmung zu erreichen, ist zusätzlich zu den Entnahmebauwerken BW 6.82 und 6.65 im Teilraum 1 ein weiteres Rheinwasserentnahmebauwerk im Teilraum 2 erforderlich. Das Bauwerk BW 6.80 wird im Rheinseitendamm unmittelbar unterhalb des Querdammes „Wyhler Rheinstraße“ bei Rhein-km 245,230 errichtet. Über das neue Entnahmebauwerk sollen zukünftig im Fall der Hochwasserrückhaltung bis zu 143 m³/s entnommen werden.

Das Bauwerk wird mit einem Winkel von 90° zur Fließrichtung des Rheins errichtet. Die Anbindung an den Rheinseitendamm erfolgt durch strömungsgünstig ausgerundete Spundwände an der Ober- und Unterwasserseite der Einlaufquerschnitte.

#### Umfassungsstaudamm mit Kolksee (BW 6.801)

Im Unterwasser des Entnahmebauwerks BW 6.80 ist ein Kolksee mit Umfassungsstaudamm angeordnet. Kolksee und Umfassungsstaudamm (BW 6.801) haben die Aufgabe, eine ungesteuerte Rheinwasserentnahme zu ermöglichen und die Energieumwandlung zu verbes-

sern. Um die entnommene Wassermenge in den Rückhalteraum einzuleiten, wird der insgesamt rd. 230 m lange Umfassungsdamm auf einer Strecke von 180 m überströmbar ausgebildet.

Um außerhalb der Flutungszeiten die bisherige Beschickung des Rheinseitengrabens aufrecht zu erhalten, wird im Umfassungsdamm ein neues Durchlassbauwerk BW 6.802 hergestellt. Bei Betrieb des Rückhalterumes wird das Bauwerk verschlossen, um ein unkontrolliertes Abströmen des Wassers über den Rheinseitengraben zu vermeiden.

Änderung des Wasserregimes in "Grünrheinle – Rheiniggießen bis Hansenkehle"

(BW 6.024, BW 6.025, BW 6.028, BW 6.030, BW 6.031, BW 6.035, BW 6.036)

Änderung des Wasserregimes im „Grienwasser“ (BW 6.6, BW 6.601, BW 6.9 und BW 6.10)

Schutz der „Oberen Hansenkehle“ und des „Meliorationsgraben“ (BW 6.92, 6.921 – 6.923)

Um nach dem Bau der Staustufen die Grundwasserstände innerhalb des geplanten Rückhalterumes auf einem stabilen Niveau zu halten, wurde zwischen 1960 und 1990 der so genannte „Durchgehende Altrheinzug“ errichtet und seither mit Rheinwasser beschickt. Dafür wurden zum überwiegenden Teil bereits vorhandene Gewässer zu einem durchgehenden Gewässersystem verbunden und ausgebaut. Im Bereich zwischen den Rheinstraßen Wyhl und Weisweil wurde das so genannte „Grienwasser“ in den Durchgehenden Altrheinzug eingebunden.

Im Rahmen der Planungen zum Rückhalteraum Wyhl/Weisweil wurde das Regierungspräsidium Freiburg in Kenntnis gesetzt, dass das „Grienwasser“ vor dem Bau des Altrheinzeuges ein grundwassergeprägtes Gewässer mit beträchtlicher Quellschüttung gewesen sei. Anfang 2004 wurden die gegebenen Hinweise zum Grienwasser in einem Versuch überprüft und bestätigt (GWD 2004).

Aufgrund der Versuchsergebnisse wurden die Planungen im Teilraum 2 dahingehend angepasst, den Hauptzug des Durchgehenden Altrheinzeuges nach Westen in das Gewässersystem „Grünrheinle - Rheiniggießen - Hansenkehle“ zu verlegen und das „Grienwasser“ als grundwassergeprägtes Fließgewässer zu reaktivieren. Entsprechende Hinweise aus einer Machbarkeitsstudie zur Sanierung von Gießen (LFU 2000) werden damit berücksichtigt.

Außerhalb der Betriebszeiten des Rückhalterumes wird die Beschickung mit Rheinwasser aus dem Durchgehenden Altrheinzug in das Grienwassers durch eine unmittelbar unterhalb des Bauwerks BW 6.6 angeordnete Schwelle (BW 6.601) unterbunden. Die Oberkante der Schwelle liegt rd. 40 cm höher als die heute auftretenden Wasserstände. Das über die Bauwerke 6.5 und 6.065 zufließende Wasser wird in das Gewässersystem „Grünrheinle - Rheiniggießen - Hansenkehle“ umgeleitet.

Dazu wird das bestehende BW 6.6 rückgebaut und durch eine Brücke ersetzt. Dem „Rheiniggießen“ folgend werden die bestehenden Rohrdurchlässe der Bauwerke BW 6.024, BW 6.025, BW 6.028 durch Brücken und BW 6.031 durch eine Schlepper-Furt ersetzt.

Die von diesem Gewässerzug abzweigenden grundwassergeprägten Gewässer „Hexenkehle“ und „Obere Hansenkehle“ werden über eine Furt bzw. eine Schwelle (BW 6.030 und M2) so angebunden, dass sie erst bei beginnenden Ökologischen Flutungen ( $Q_{\text{Rhein}} > 1.550 \text{ m}^3/\text{s}$ ) Wasser führen.

Am Bauwerk BW 6.033 verzweigt sich der Durchgehende Altrheinzug in die „Hansenkehle“ und den „Meliorationsgraben“. Der „Hansenkehle“ folgend wird der Rohrdurchlass an Bauwerk BW 6.035 durch eine Brücke ersetzt. Der Steg über den „Meliorationsgraben“ (BW 6.036) wird durch einen neuen Steg ersetzt.

Durch die Verlegung der Hauptwasserführung des Durchgehenden Altrheinzuges in den Gewässerzug „Grünrheinle - Rheiniggießen - Hansenkehle“ besteht die Möglichkeit des Rückstaus aus dem Altrheinzug in die „Obere Hansenkehle“. Um diesen Rückstau zu verhindern wird das Schlutensystem „Obere Hansenkehle – Oberer Altrheinle – Neu Rheiniggießen“ mit einer Schwelle (BW 6.921) vom Altrheinzug getrennt und über den Ausbau eines westlich der Hansenkehle verlaufenden Schlutensystems (BW 6.92) an den Meliorationsgraben angeschlossen. Hierdurch entsteht neben dem „Grienwasser“ ein zweites grundwassergeprägtes Fließgewässer parallel zum Durchgehenden Altrheinzug, das durch eine Brücke (BW 6.922) unter dem Großkopfweg hindurchgeleitet wird. Die derzeit bestehende, dauerhafte Verbindung zwischen Durchgehendem Altrheinzug (Hansenkehle) und Meliorationsgraben wird mittels einer Schwelle getrennt (BW 6.923), die nur bei höheren Abflüssen überströmt werden kann.

Die o.a. Gewässerzüge fließen im Oberwasser der Weisweiler Rheinstraße jeweils wieder in den Durchgehenden Altrheinzug (Weisweiler Altrhein) zurück.

#### Sonstige Maßnahmen und Geländeanpassungen

Zur Verbesserung der Durchströmung des Teilraumes 2 sind neben der Verlegung der Wasserführung des Durchgehenden Altrheinzuges weitere Gewässerausbau- und Geländeanpassungsmaßnahmen erforderlich, die nachfolgend zusammengefasst sind:

BW 6.026: Neubau Brücke; Rückbau bestehender Rohrdurchlass DN 500

BW 6.027: Neubau Furt; Rückbau bestehender Rohrdurchlass DN 500

BW 6.029: Neubau Furt; Rückbau bestehender Rohrdurchlass 2 x DN 800

BW 6.030: Neubau Furt; Rückbau bestehender Rohrdurchlass 2 x DN 800

BW 6.032: Neubau Brücke; Rückbau bestehender Rohrdurchlass DN 800

- M2: Anschluss Rheiniggießen an Oberen Altrheinle ohne Dauerwasserführung; Länge ca. 12 m
- M4: Weg auf einer Länge von ca. 360 m abtragen und geländeeben wieder herstellen. Zur Brücke BW 6.11 erfolgt Anrampung auf ursprüngliches Niveau
- M6a, 6b: Dämme auf Geländehöhe abtragen; Längen 161 m und 130 m
- M7a-f: Schluten nördlich Wyhler Rheinstraße durch Geländeabtrag sohlgleich anbinden (zur Vermeidung abflussloser Senken)
- M8a-e: Schluten südlich Weisweiler Rheinstraße durch Geländeabtrag sohlgleich anbinden (zur Vermeidung abflussloser Senken)
- M12: Gewässer Neu Rheiniggießen / Obere Hansenkehle sohlgleich verbinden, Länge ca. 43 m

Bei Betrieb des Rückhalterumes wird das Grienwasser mit deutlich größeren Wassermengen beaufschlagt als bisher. Um die Fließbewegung nicht zu beeinträchtigen werden die bestehenden Brückenbauwerke BW 6.9 und 6.10 durch zusätzliche Brücken ergänzt.

Südlich der Weisweiler Rheinstraße verläuft parallel zum Hochwasserdamm IV eine alte Schlut, die zukünftig wieder Wasser führen wird. Aufgrund einer dort vorhandenen Dammbefahrt ist, um eine Durchströmung und Entleerung der Schlut zu ermöglichen, ein Durchlassbauwerk (BW 6.681) erforderlich.

An das Durchlassbauwerk schließt ein ca. 150 m langer, neu herzustellender Gewässerzug (BW 6.682) mit einer Sohlbreite von 2,0 m und konstanter Sohlage von 168,50 m+NN an. Die Linienführung folgt einer bestehenden Geländevertiefung.

#### Querdamm 2 „Weisweiler Rheinstraße“ (BW 6.67) und Durchlassbauwerke (BW 6.34, BW 6.81, BW 6.12, BW 6.32 und BW 6.039)

Um bei Hochwasserrückhaltung das erforderliche Rückhaltevolumen zu erreichen, ist eine Erhöhung der Weisweiler Rheinstraße erforderlich. Der maximale Wasserspiegel oberhalb des Querdammes beträgt künftig 171,70 m+NN. Damit ergibt sich oberstrom im Nahbereich des Querdammes eine Überflutungshöhe von 2,5 m über mittlerem Geländeniveau. Zur Dammkrone wird bei Vollfüllung ein Freibord von 50 cm eingehalten. Die geplante Dammkrone liegt somit auf 172,20 m+NN. Gegenüber der derzeitigen Straßenhöhe ergibt sich eine Anhebung von ca. 1,20 m bis max. 1,50 m.

Zum Erhalt der vorhandenen Alleebäume wird zwischen den Durchlassbauwerken BW 6.34 und BW 6.81 sowie dem Durchlassbauwerk BW 6.32 und Station 1+230 die Achse der Weisweiler Rheinstraße um rd. 6,0 bis 8,0 m nach Norden verschoben.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen in den beidseitig des Querdammes vorhandenen Waldtrauf wurde auf Grundlage des geotechnischen Gutachtens auch hier ein Damm mit möglichst steilen Böschungen und entsprechend kleiner Dammaufstandsfläche konzipiert.

Oberwasserseitig wird zwischen Station 0+000 und Station 0+340 zum Schutz des Dammes ein 4,0 m breiter Streifen gehölzfrei gehalten. Zwischen den Dammstationen 0+380 und 1+265 bildet die bestehende Böschung der Weisweiler Rheinstraße das Ufer des Altrheinarmes. In diesem Abschnitt wird, mit Unterbrechungen bei den Durchlassbauwerken eine 4,0 bis 8,0 m breite Vorschüttung im Altrheinarm hergestellt, die abschnittsweise mit Gehölzen bepflanzt wird. Durch die Vorschüttung in Verbindung mit der geplanten Absenkung des Oberwasserstandes ergibt sich eine Reduzierung des Abflussquerschnittes im Altrhein. Dadurch werden die Strömungsverhältnisse bei geringen Wasserführungen verbessert. Aus Unterhaltungsgründen wird auf der Berme ein 2,50 m breiter Streifen gehölzfrei gehalten.

Auf der Unterwasserseite kann auf ganzer Länge auf die Anlage eines gehölzfreien Streifens verzichtet werden, da diese Funktion durch den dort verlaufenden Unterhaltungsweg, der gleichzeitig als Geh- und Radweg genutzt werden kann, übernommen wird.

Zur Weiterleitung des Abflusses in den Abströmbereich befinden sich im Querdamm Weisweiler Rheinstraße fünf Durchlassbauwerke (BW 6.34, BW 6.81, BW 6.12, BW 6.32 und BW 6.039), die an die geänderten hydraulischen Anforderungen angepasst werden. Mit Ausnahme von BW 6.81 erhalten die Durchlassbauwerke keine Regulierorgane. Sie sind so bemessen, dass sich die erforderlichen Wasserspiegellagen im Oberwasser des Querdammes in Abhängigkeit vom Abfluss weitestgehend automatisch einstellen.

Derzeit liegen die Wasserstände im Oberwasser der Weisweiler Rheinstraße durch die Abflussdrosselung an den bestehenden Bauwerken etwa bei 168,40 bis 168,80 m+NN. Dies führt dazu, dass die zufließenden Gewässer (Grienwasser, Hexenkehle, Hansenkehle und Meliorationsgraben) über weite Strecken im Rückstau liegen. Durch diesen Rückstau wird die angestrebte Reaktivierung der Gewässer wesentlich erschwert bzw. verhindert. Zudem sind die Bauwerke derzeit für Gewässerorganismen nicht durchwanderbar.

Zukünftig sollen daher die Bauwerke im Querdamm Weisweiler Rheinstraße ungesteuert betrieben und vollständig geöffnet werden. Daraus ergibt sich im Weisweiler Altrhein an ca. 300 Tagen außerhalb der Flutungszeiten ein um ca. 50 cm abgesenkter Wasserspiegel, was zu verbesserten Vorflutverhältnissen im Altrheinsystem führt. Gleichzeitig wird die Durchwanderbarkeit der Durchlassbauwerke BW 6.12 („Hansenkehle“), BW 6.32 („Zollgrundkehle“) und BW 6.34 („Hegwasser“) ermöglicht. Die Abflussaufteilung vom Altrhein zug in diese drei Gewässer bleibt im Normalzustand, d.h. ohne Betrieb des Rückhalteraaumes, unverändert.

### **2.1.3. Maßnahmen im Abströmbereich des Rückhalterumes**

#### Querdamm 3 (BW 6.88) mit Durchlassbauwerken (BW 6.15, 6.33, 6.37 und 6.38)

Im Abströmbereich befindet sich etwa auf Höhe von Rhein-km 250+500 ein Querdamm, dessen Oberkante bis zu 2,0 m über dem umgebenden Gelände liegt. Um stagnierende Wasserstände bei Hochwasser zu verhindern und eine schnellere Entleerung der Flächen oberstrom des Querdammes zu ermöglichen, sollen alle in Ost-West-Richtung liegenden Teile des Querdammes auf das Niveau des umliegenden Geländes abgetragen werden.

Zwischen den Durchlassbauwerken BW 6.37 und BW 6.33 verbleibt der Querdamm in seinem heutigen Zustand.

Die im Querdamm BW 6.88 befindlichen Durchlassbauwerke bleiben als Brücken über die Altrheinzüge erhalten. Im Zuge der Baumaßnahmen werden die vorhandenen Steuerungsorgane jedoch vollständig rückgebaut. Durch diese Maßnahme werden die Wasserstände oberhalb des Querdammes um ca. 40 cm abgesenkt und damit die Gewässer im Abströmbereich auch außerhalb der Betriebszeiten des Rückhalterumes besser durchströmt. Die Durchlassbauwerke BW 6.15, BW 6.33, BW 6.37 und BW 6.38 werden dabei mittels Sohlrampen so angepasst, dass sie künftig für Organismen durchwanderbar werden.

#### Gewässerausbau – Brücken und Durchlässe (BW 6.13, BW 6.35 und BW 6.046)

Aufgrund der zukünftig höheren Wasserführungen der Gewässer im Abströmbereich müssen die Abflussquerschnitte bestehender Bauwerke vergrößert werden, um oberhalb der Bauwerke Rückstau und Ausuferungen zu vermeiden.

Das bestehende Brückenbauwerk BW 6.13 im Gewässerlauf der „unteren Hansenkehle“ bleibt erhalten und wird durch eine neue Brücke ergänzt. Das Durchlassbauwerk BW 6.35 im Hegwasser bleibt ebenfalls erhalten und wird auch im Hinblick auf die Ableitung des mit dem Pumpwerk „Flut“ geförderten Wassers durch ein weiteres Brückenbauwerk (BW 6.351) ergänzt. Im Zusammenhang mit dem Neubau des Durchlassbauwerkes sind in der vorhandenen Schlut oberstrom bei Damm-km 10+435 eine Abfahrt und unterstrom bei Damm-km 11+620 eine Verwallung rückzubauen (Maßnahmen M37).

Unterhalb des Querdammes 3 ist am Gewässer „Hausener – Rheinle“ eine Wegüberfahrt herzustellen. Da das Gewässer dauerhaft wasserführend ist, wird der vorhandene Rohrdurchlass durch eine Brücke (BW 6.046) ersetzt.

#### Sonstige Maßnahmen und Geländeanpassungen

Zur Vermeidung abflussloser Senken nördlich der Weisweiler Rheinstraße sind kleinräumig Schlutenanpassungen vorgesehen:

M10a-b: Schluten nördlich Weisweiler Rheinstraße durch Geländeabtrag sohlgleich anbinden (zur Vermeidung abflussloser Senken)



#### **2.1.4. Maßnahmen an Dämmen**

##### Erhöhung Berme am Rheinseitendamm der Stauhaltung Rhinau (BW 6.71)

Bei Betrieb des Rückhalterumes würde der derzeitige Bermenweg des Rheinseitendammes durch den erhöhten Wasserspiegel teilweise überflutet. Um auch im Fall der Hochwasserrückhaltung die Überwachung des Seitendammes sicherzustellen, wird die Berme in den Teilräumen 1 und 2 deshalb auf 50 cm über den höchsten Wasserspiegel bei Hochwasserrückhaltung angehoben.

Die wesentlichen technischen Angaben zu den vorgesehenen Baumaßnahmen sind nachfolgend zusammengestellt.

- |                                             |                  |
|---------------------------------------------|------------------|
| - Freibord Bermenweg:                       | 0,5 m            |
| - Bermenbreite luftseitiger Schutzstreifen: | 4,0 m            |
| - Fahrbahnbreite / Bankett:                 | 3,0 m / je 0,5 m |
| - Böschungsneigung:                         | 1:2 – 1:4        |
| - max. Anhebung im Teilraum 1:              | rd. 2,3 m        |
| - max. Anhebung im Teilraum 2:              | rd. 1,8 m        |

##### Anpassung des Hochwasserdammes IV (BW 6.72) von Damm-km 3+175 und 11+800

(Teilraum 1: km 3+175 - 6+175; Teilraum 2: km 6+200 - 10+100; Abströmbereich: km 10+150 bis 11+800):

Der Rückhalteraum wird binnenseitig auf der gesamten Länge durch den bestehenden Hochwasserdamm IV begrenzt. Die Anpassung des vorhandenen Dammes an den zukünftigen Betrieb des Rückhalterumes erfolgt entsprechend den geotechnischen Anforderungen, die sich in den einzelnen Teilräumen aus den jeweiligen Überflutungshöhen ergeben. Insbesondere der inhomogene Dammaufbau sowie die festgestellte starke Durchwurzelung des Dammes durch die böschungsnahen Gehölze erfordern eine umfassende Dammertüchtigung.

Die vorgesehenen Baumaßnahmen haben das Ziel eine ausreichende Standsicherheit des Gesamtbauwerkes herzustellen und darüber hinaus ein Wegenetz anzulegen, das eine Unterhaltung des Dammes und seine durchgängige Überwachung ermöglicht.

Bei der Planung war auch Ziel, die Beeinträchtigungen in den vorhandenen Waldbestand möglichst gering zu halten und naturschutzfachlich hochwertige Orchideen- und Trockenstandorte auf der Luftseite des Dammes möglichst zu erhalten.

Die wesentlichen technischen Angaben zu den vorgesehenen Baumaßnahmen sind nachfolgend zusammengestellt.

- |                                                                                                        |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| - Freibord Dammkrone:                                                                                  | 0,80 m                                                  |
| - Breite luftseitiger Unterhaltungsweg und Dammkronenweg (Fahrbahnbreite / Bankett):                   | 3.0 m / je 0,5 m                                        |
| - Gesamtbreite wasserseitiger gehölzfreier Streifen: (einschließlich wasserseitiger Unterhaltungsweg): | 4,0 m<br>(3,0 m)                                        |
| - Neigung wasserseitige Böschung:                                                                      | 1:2                                                     |
| - Neigung luftseitige Böschung:                                                                        | 1:2 – 1:2,5                                             |
| - Stützkörper (bestehender Dammkörper):                                                                | Kies-Schluffe, Sand-Schluffe, Kies-Tone, Schluffe, Tone |
| - Schutzschicht über Dichtkörper (min. 0,80m):                                                         | Kies-Sand-Gemisch                                       |
| - Dichtkörper (wasserseitige Dichtungslage):                                                           | Tone, tonige Schluffe                                   |

#### Damm-km 3+175 bis 4+050; Regelquerschnitt 1

Von Damm-km 3+175 bis etwa 4+050 liegen die künftigen Überflutungshöhen im Rückhalteraum tiefer als die Geländehöhe im Vor- und Hinterland des Dammes, so dass dieser Bereich auch im Fall der Hochwasserrückhaltung keine Belastung erfährt.

Wasserseitig wird am Dammfuß ein gehölzfreier Schutzstreifen mit einer Gesamtbreite von 4,00 m angelegt der gleichzeitig als Weg für die Bewirtschaftung des Waldes dient. Binnenseitig wird ein 4 m breiter Dammüberwachungsweg (3,00 m Fahrbahn und jeweils 0,50 m Bankett) angeordnet.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf den vorhandenen Dammböschungen weitestgehend vermieden.

#### Damm-km 4+050 bis 5+200; Regelquerschnitt 2

In diesem Abschnitt liegt der Wasserspiegel bei Hochwasserrückhalt nur wenige Dezimeter bis maximal 1,0 m über dem wasserseitigen Dammfuß bzw. der Geländehöhe auf der Landseite. Der Damm weist einen ausreichenden Freibord von 0,80 m auf.

Es wird wie bereits im vorangegangenen Planungsabschnitt auf der Wasserseite ein 4 m breiter Schutzstreifen mit gleichem Aufbau angeordnet, der ca. 20 cm über dem zu erwartenden maximalen Wasserspiegel liegt. Da bei dem vorhandenen Baumbestand und der direkt am Böschungsfuß liegenden Bewuchsgrenze mit einer Durchwurzelung des Dammkörpers gerechnet werden muss, wird wasserseitig zusätzlich ein Durchwurzelungsschutz, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn hergestellt.

Binnenseitig wird ebenfalls ein 4 m breiter Dammüberwachungsweg (3,00 m, je 0,50 m Bankett) angeordnet an den, je nach geotechnischer Anforderung, abschnittsweise ein 0,5 m breiter Drainschlitz anschließt.

Zwischen Damm-km 4+450 und 4+600 wird die Dammkrone um ca. 25 cm abgetragen, so dass dort der Dammkronenweg mit der erforderlichen Breite von 4,0 m hergestellt werden kann.

Der auf Höhe von Damm-km 4+825 befindliche Rohrdurchlass im Hochwasserdamm IV wird rückgebaut und der sich luftseitig anschließende Graben verfüllt.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf den vorhandenen Böschungen weitestgehend vermieden.

#### Damm-km 5+200 bis 6+175; Regelquerschnitt 3

Ab Damm-km 5+200 bis zum Ende des Teilraumes 1 bei km 6+175 wird der Hochwasserdamm auf der Wasserseite bis zu rd. 2,70 m hoch eingestaut. In diesem Abschnitt ist die vorhandene Dammhöhe nicht ausreichend um einen Freibord von 0,80 m zu gewährleisten. Die vorhandene Dammkronenbreite reicht für die Anlage eines Dammkronenweges nicht aus.

Der bestehende Damm wird hier vollständig abgetragen und neu aufgebaut, so dass die Dammhöhe den erforderlichen Freibord von 80 cm einhält. Dabei wird die Dammachse zur Wasserseite verschoben, eine Verlegung des Mühlbachs wird so im genannten Abschnitt vermieden. Der Weg auf der Dammkrone sowie die beidseitig begleitenden Wege am Dammfuß erhalten eine Gesamtbreite von 4,00 m.

Der neue Damm erhält auf der Landseite einen Stützkörper aus Sand-Schluff- und Kies-Schluff-Gemischen. Wasserseitig wird der Stützkörper auf der gesamten Böschungshöhe von einer 1,0 m starken, bindigen Dichtungsschicht aus Ton überdeckt. Diese wird zusätzlich durch eine 0,8 m dicke Schutzschicht aus Kiessanden überschüttet.

#### Damm-km 6+200 bis 6+550; Regelquerschnitt 4

Auf den genannten 350 m liegt der Wasserspiegel bei Hochwasserrückhalt nur bis maximal 1,0 m über dem wasserseitigen Dammfuß bzw. unterhalb des luftseitigen Geländeniiveaus. Die Bewuchsgrenze des Waldes reicht bis direkt an den wasserseitigen Böschungsfuß und kann somit zu einer Gefährdung der Böschungsstandsicherheit infolge Durchwurzelung führen.

Aus oben genannten Gründen werden daher eine Durchwurzelungssperre sowie eine wasserseitige Anschüttung zur Schaffung eines 4 m breiten Schutzstreifens mit darauf befindlichen Dammunterhaltungsweg hergestellt. In diesem Bereich wird der luftseitige Überwachungsweg aufgrund der beengten Verhältnisse zwischen Damm und dem paral-

Im verlaufenden Mühlbach auf der Krone angelegt. Hierfür wird die Dammkrone durch einen geringen Abtrag auf 4,00 m verbreitert.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf den vorhandenen Dammböschungen weitestgehend vermieden.

#### Damm-km 6+550 bis 8+380; Regelquerschnitt 2

In diesem Abschnitt wird der Hochwasserdamm IV wasserseitig bei Hochwasserrückhaltung rd. 1 m eingestaut. Die Bewuchsgrenze des anstehenden Waldes liegt unmittelbar am geplanten Dammfuß. Die Ertüchtigung erfolgt gemäß dem Regelquerschnitt 2 wie bereits im Teilraum 1 beschrieben.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf den vorhandenen Böschungen weitestgehend vermieden.

#### Damm-km 8+380 bis 8+700 und 9+875 bis 10+100; Regelquerschnitt 5

In diesen beiden Abschnitten liegt die Überflutungshöhe bei Hochwasserrückhaltung am wasserseitigen Böschungsfuß immer über 1 m. Das luftseitige Geländeniveau liegt ebenfalls mindestens 1 m unter dem Wasserspiegel bei Hochwasserrückhaltung. Aufgrund seines Aufbaus ist der Damm wegen der zu erwartenden Durchsickerung nicht ausreichend standsicher. Die vorhandene Dammkronenbreite ist zu gering, liegt aber mit mindestens 80 cm über dem maximalen Wasserspiegel ausreichend hoch.

Zur Ertüchtigung dieser Dammabschnitte wird ein Teil der wasserseitigen Böschung abgetragen und mit einer mindestens 1,00 m starken, bindigen Dichtungsschicht wieder aufgebaut. Diese wird zusätzlich durch eine 0,8 m dicke Schutzschicht aus Kies-Sanden überdeckt. Neben dem 4,00 m breiten Dammkronen- und dem luftseitigen Dammüberwachungsweg wird am wasserseitigen Böschungsfuß der gehölzfreie Streifen auf einer Breite von 4,00 m als befahrbarer Schutzstreifen ausgebaut.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf der luftseitigen Böschung weitestgehend vermieden.

#### Damm-km 8+700 bis 9+875; Regelquerschnitt 6

In diesem Abschnitt liegen ähnliche Verhältnisse wie im vorangegangenen Bereich vor, so dass auch in diesem Bereich die unter Regelquerschnitt 5 beschriebenen Maßnahmen durchgeführt werden.

Zur Herstellung einer ausreichend breiten Dammkrone ist aber zusätzlich eine luftseitige Böschungsanschüttung aus geeigneten Kies-Sand-Gemischen notwendig.

Damm-km 10+150 bis 10+450; Regelquerschnitt 5

In diesem Bereich liegt die Überflutungshöhe bei Hochwasserrückhaltung am wasserseitigen Dammfuß bei rd. 1,5 – 2 m. Das luftseitige Gelände liegt ca. 0,5 – 1 m tiefer als der Wasserspiegel bei Hochwasserrückhalt. Dieser Abschnitt wird analog zu Regelquerschnitt 5, wie bereits in Teilraum 2 beschrieben, mittels Einbau einer wasserseitigen Dichtungsschicht ertüchtigt.

Luftseitig ist, abweichend vom Regelprofil 5, keine Baumaßnahme vorgesehen. Hier erfüllt der vorhandene „Saatschulweg“ die Funktion eines Dammüberwachungsweges.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf der luftseitigen Böschung weitestgehend vermieden.

Damm-km 10+450 bis 11+400; Regelquerschnitt 5

Die künftigen Überflutungsverhältnisse entsprechen denen, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben. Der Damm wird deshalb gemäß Regelquerschnitt 5, wie im Teilraum 2 beschrieben, mittels Einbau einer wasserseitigen Dichtungsschicht ertüchtigt, einschließlich der Anlage eines luftseitigen Dammüberwachungsweges.

Durch den gewählten Ausbaustandard werden Beeinträchtigungen auf der luftseitigen Böschung weitestgehend vermieden.

Damm-km 11+400 bis 11+525; Regelquerschnitt 7

Etwa auf Höhe von Station 11+480 wird der Damm an das Pumpwerk Weisweil angeschlossen. In diesem Bereich wird auf einer Länge von rd. 125 m eine Spundwand bis in Höhe der Dammkrone hergestellt. Auf eine Abflachung der wasserseitigen Böschung sowie die Anlage des ansonsten durchgehenden wasserseitigen Dammunterhaltungsweges wird verzichtet, um Beeinträchtigungen der naturschutzfachlich hochwertigen aquatischen Lebensräume am wasserseitigen Dammfuß zu vermeiden.

Damm-km 11+525 bis 11+800; Regelquerschnitt 6

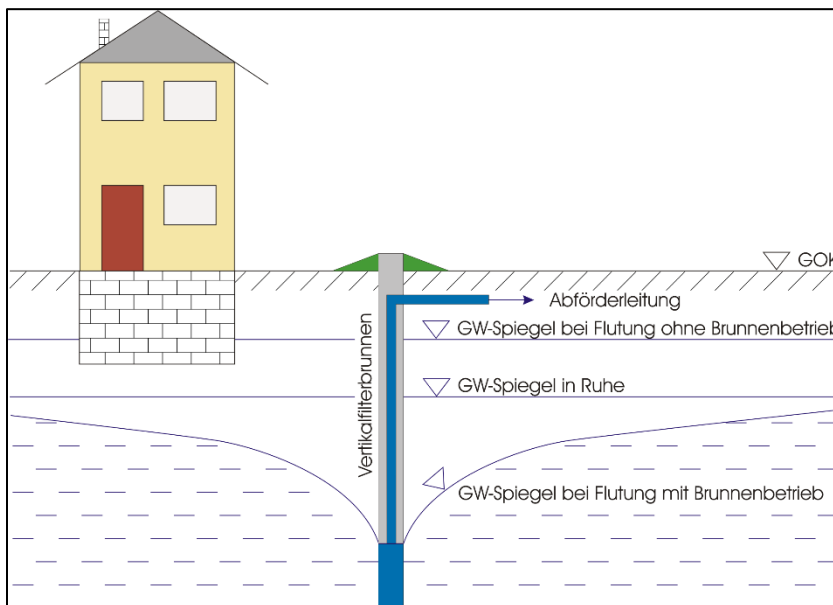
Dieser Abschnitt wird bei Hochwasserrückhaltung ebenfalls bis zu 2 m hoch überflutet. Die vorhandene Dammkrone weist nicht den notwendigen Freibord auf und muss demnach erhöht werden. Die Ertüchtigung dieses Dammabschnittes erfolgt gemäß dem Regelquerschnitt 6 wie schon im Teilraum 2 beschrieben (Ausbau auf der Luft- und Wasserseite erforderlich).

### 2.1.5. Schutzmaßnahmen außerhalb des Rückhalterumes

Der Betrieb des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil hat zur Folge, dass gegenüber heute die Grundwasserstände auf der Binnenseite östlich des Rückhalterumes höher ansteigen werden. Um betriebsbedingte Schäden durch ansteigendes Grundwasser zu vermeiden, wurden binnenseitige Schutzmaßnahmen ausgearbeitet.

Zum Schutz der Ortslagen Wyhl und Weisweil sowie im Bereich des Freizeitgeländes Kuhwaid westlich von Wyhl sind Grundwasserentnahmefrühen vorgesehen. Während des Pumpenbetriebes bildet sich um jeden Brunnen ein so Absenktrichter aus, der ein lokales Absinken des Grundwasserspiegels nach sich zieht und die Grundwasserstände weiträumig am Ansteigen hindert und auf niedrigerem Niveau hält (siehe Abbildung 1). Durch die Aneinanderreihung von mehreren Brünnen zu einer Brunnengalerie wird dieser Effekt räumlich ausgedehnt. Im Betriebsfall des Rückhalterumes halten die Brunnengalerien den Grundwasserspiegel in den zu schützenden Gebieten mindestens auf dem Niveau des Ist-Zustandes. Das geförderte Grundwasser wird über ein Leitungssystem in den Rückhalteraum geleitet.

Insgesamt sind zum Schutz der Gebäude in der Ortslage Wyhl 11 Schutzbrünnen (BW 6.83), in der Ortslage Weisweil 14 Brünnen (BW 6.85) und im Freizeitgebiet Kuhwaid 5 Brünnen (BW 6.84) vorgesehen.



**Abbildung 1:** Systemskizze zur Grundwasserhaltung durch Vertikalbrünnen

Das Gesamtkonzept zum Schutz vor ansteigendem Grundwasser umfasst neben dem Bau der o.g. Grundwasserentnahmeburgen zusätzlich die Aktivierung und den Ausbau von Oberflächengewässern zwischen Weisweil und dem Hochwasserdamm IV und damit verbunden den Bau eines Pumpwerkes nordwestlich von Weisweil.

Bereits im heutigen Zustand bewirken die Oberflächengewässer zwischen Weisweil und dem Hochwasserdamm IV eine Dämpfung der Grundwasserstandsschwankungen in Teilen der Ortslage sowie in den land- und forstwirtschaftlich genutzten binnenseitigen Flächen. Durch den teilweisen Ausbau dieser Gewässer und dem Anschluss von Schluten an das Gewässernetz wird, in Verbindung mit dem Pumpwerk, eine weitere Stabilisierung des Grundwasserstandes bei Hochwasser erreicht, auf die das Gesamtkonzept der binnenseitigen Schutzmaßnahmen abgestimmt ist.

Ein Teil der binnenseitigen Gewässer, die im Rahmen der Planung betrachtet wurden, ist auf Grund fehlender Durchlässe nicht durchgängig bzw. wegen hoch liegender Sohlabschnitte nur zeitweise wasserführend. Im Zuge der Aktivierung der Gewässer wird die Sohle so angepasst, dass eine durchgängige Vorflut mit einem möglichst gleichmäßigen Längsgefälle entsteht. Dadurch wird die Grundwasseraufnahme bei Flutung des Rückhalterumes verbessert.

Zur Minimierung von Beeinträchtigungen wird beim Aufweiten der betroffenen Gewässerabschnitte nur in eine Böschungsseite eingegriffen. Zur Unterhaltung der Gewässer werden teilweise gewässerbegleitende Wege angelegt. Die Wege verlaufen ausschließlich auf der Böschungsseite, von der aus die Baumaßnahme ausgeführt wird.

#### Pumpwerk Weisweil (BW 6.87) und Nebenanlagen

Das Pumpwerk Weisweil wird in die luftseitige Dammböschung im Hochwasserdamm IV etwa bei Damm-km 11+470 integriert. Es besteht aus einem Einlaufbereich sowie einem Schachtbauwerk im Auslauf zum Rückhalteraum. Das geförderte Wasser fällt am Sturzpunkt in das Schachtbauwerk und wird in den Abströmbereich des Rückhalterumes (Hegwasser) eingeleitet. Auf beiden Seiten des Pumpwerkes werden Betriebsgebäude erstellt. Die Gebäude sind so angelegt, dass sie nur unwesentlich über die Dammkrone herausragen.

In der Flut wird am Übergang zum Stückerwasser bei km 2+710 ein Schließenbauwerk errichtet, das den Abfluss in Richtung Stückerwasser drosselt und den überwiegenden Abflussanteil über einen neu zu bauenden Zuleitungsgraben dem Pumpwerk zuführt.

Im Rahmen der Planungen wurden verschiedene Varianten für die einzusetzende Maschinentechnik untersucht. Als Vorzugsvariante hat sich die Verwendung von Schneckenpumpen herauskristallisiert, deren Vorteile zum einen in deren Fischverträglichkeit und zum anderen in deren Unempfindlichkeit gegen Schwemmgut liegen.

Zuleitungsgraben (BW 6.871)

Das Pumpwerk wird durch einen ca. 180 m langen Zuleitungsgraben mit der Flut bei Gewässer-km 2+710 verbunden. Der Graben verläuft durch Waldflächen parallel zum bestehenden Forstweg in Richtung Hochwasserdamm IV. Er ist als Trapezgerinne mit einer Sohlbreite von etwa 8,50 m und Böschungsneigungen von 1 : 2,5 ausgebildet. Um das bestehende Wegenetz zu erhalten, erfolgt am Abzweig von der Flut der Bau einer Brücke über den Zuleitungsgraben.

Schließenbauwerk (BW 6.872)

Das Schließenbauwerk BW 6.872 ersetzt das heute bei Gewässer-km 2+700 befindliche Durchlassbauwerk über die Flut. Im Sohlbereich des Schließenbauwerkes wird eine Rampe angeordnet, mit der die Wasserspiegellage in der Flut entsprechend dem Ist-Zustand gehalten wird. Die Rampe wird für Organismen durchgängig hergestellt, die Sohlbefestigung erfolgt dabei teilweise mit verklammerten Wasserbausteinen.

In der Ebene der Rampenkrone wird ein Schütz angeordnet. Außerhalb der Betriebszeiten des Rückhalterumes ist das Schütz vollständig geöffnet, der Haltewasserspiegel stellt sich bei freiem Abfluss über die Schwelle ein. Bei Betrieb des Rückhalterumes wird das Schütz geschlossen. Dabei wird eine Mindestwasserabgabe von etwa 100 l/s in das Stückerwasser gewährleistet.

Oberstrom des Schließenbauwerkes wird ein Pegel eingerichtet, der kontinuierlich die Wasserstände misst. Mit den Daten aus den Pegelaufzeichnungen werden sowohl das Schließenbauwerk als auch das Pumpwerk gesteuert.

Ausbau Flut (BW 6.873) mit Nebenbauwerken

Das zentrale Grundwasser führende Gewässer im betrachteten Bereich ist die „Flut“, deren Ursprung südwestlich von Weisweil unmittelbar am Hochwasserdamm IV liegt. Sie erstreckt sich über eine Fließlänge von knapp 5.000 m bis hin zu ihrer Mündung in den Mühlbach unmittelbar oberhalb des Mühlbachdükers am Leopoldskanal. Der Unterlauf zwischen Gewässer-km 0+000 (Mühlbachdüker) und km 2+700 (Schließenbauwerk) wird „Stückerwasser“ genannt.

Die Flut soll künftig das bei Betrieb des Rückhalterumes zusätzlich abzuleitende Grundwasser aus einem Teil der Grundwasserhaltung Weisweil sowie aus den ausgebauten / angeschlossenen Schluten und Gewässern (siehe unten) aufnehmen. Hierdurch steigen die Abflüsse in der Flut bei Betrieb des Rückhalterumes deutlich an. Da die Leistungsfähigkeit des Gewässers nicht ausreicht, ist ein teilweiser Ausbau mit Entschlammung der Gewässersohle erforderlich. Da die Flut insgesamt aus naturschutzfachlicher Sicht als hochwertig zu bewerten ist, erfolgt ein Ausbau nur in den Bereichen, in denen er aus hydraulischen Gründen unbedingt erforderlich ist.



Ausbau von Gewässer-km 4+500 bis 3+600 (Mündung Sichelgraben): die bestehende Sohle wird gegenüber dem heutigen Niveau um bis zu 60 cm abgetragen, um vorhandene Hochpunkte zu entfernen und ein gleichmäßiges Sohlgefälle herzustellen.

Ausbau von Gewässer-km 3+600 bis 2+700 (Übergang ins Stückerwasser): hier weitet sich das Gewässerbett der Flut auf 15 bis 35 m Breite auf, mit Schlammablagerungen von bis zu 3,0 m Mächtigkeit. Entsprechend dem Vorgehen im Projekt „Revitalisierung Taubergießen“ ist eine Teilentschlammung bis zum gewachsenen Untergrund vorgesehen. Hierfür werden etwa in der Gewässermitte die anstehenden Ablagerungen mittels Palisaden und Faschinen stabilisiert und anschließend der Schlamm halbseitig ausgehoben und hinter der Palisaden-/Faschinensicherung abgelegt.

#### Auswirkungen auf das Stückerwasser

Durch den Anschluss von Schluten bzw. Seitengewässern steigen bei Betrieb des Rückhalterumes die Abflüsse in der Flut deutlich an. Hydraulische Berechnungen haben gezeigt, dass die erhöhten Abflüsse im derzeitigen Stückerwasserbett unterstrom von Gewässer-km 2+700 nicht abfließen können und der Gewässerlauf auf ca. 1500 m ausgebaut werden müsste. Um die damit verbundenen Beeinträchtigungen zu vermeiden wird über das o.g. Schließenbauwerk bei Betrieb des Rückhalterumes der Zufluss in das Stückerwasser auf 100 l/s gedrosselt. Der überwiegende Abflussanteil fließt über den o.g. Zuleitungsgraben dem Pumpwerk Weisweil zu.

#### Neubau von Brücken (BW 6.874, BW 6.875 und BW 6.8751)

Durch den Ausbau der Flut wird auch der Neubau von Brücken erforderlich. Bei Gewässer-km 4+145 kreuzt die Weisweiler Rheinstraße die Flut. Das vorhandene Brückenbauwerk wird im Zuge des Gewässerausbaus abgerissen und durch eine neue Brücke (BW 6.874) mit größerer Spannweite ersetzt.

Die bestehende Fußgängerbrücke bei Gewässer-km 3+637, die als Zugang zum vorhandenen Spiel-/ Grillplatz im Gewinn Köpfle dient, wird durch eine neue Brücke (BW 6.875) in Holzkonstruktion mit größerer Spannweite ersetzt.

Der Begleitweg entlang der Flut wird von der Weisweiler Rheinstraße kommend über eine baugleiche Brücke (BW 6.8751) ebenfalls an den Grillplatzbereich im Köpfle angeschlossen.

#### Ausbau Schlut 1 - Wanggießen (BW 6.879)

Die etwa 1.000 m lange Schlut 1 (Wanggießen) leitet Sickerwasser in den Endinger Graben ein, der wiederum nach ca. 400 m in die Flut mündet. Es handelt sich im heutigen Zustand um die Fragmente eines ehemals durchgängigen Gewässers, dessen hydraulische Leistungsfähigkeit durch den Ausbau gesteigert werden soll.

Die Hochpunkte im Bereich der Gewässersohle werden entfernt, und das Gewässerbett zusätzlich am linken Ufer unter Nutzung des bestehenden Gewässerrandstreifens aufgeweitet.

An den Stationen 0+462 und 0+874 werden die vorhandenen Rohrdurchlässe durch zwei größere, durchwanderbare Durchlässe (ca. 2m breite Maulprofilrohre mit Sohlsubstratfüllung) ersetzt werden. Der zu erwartende Maximalabfluss bei Betrieb des Rückhalteraummes liegt bei etwa 0,4 m<sup>3</sup>/s.

#### Ausbau Schlut 2 (BW 6.878)

Die Schlut 2 umfasst ein bestehendes und z.T. verlandetes Gewässer innerhalb des Waldbestandes westl. Weisweil, das im Rückstau der Flut liegt. Der Ausbau von Schlut 2, umfasst eine Gewässerstrecke von ca. 300 m. Dabei wird die Sohle der Schlut eingetieft und teilweise auf einer Böschungsseite aufgeweitet. Der maximale Abfluss bei Hochwasserrückhaltung liegt bei ca. 0,2 m<sup>3</sup>/s

#### Ausbau Schlut 3 (BW 6.877)

Die Schlut 3 verläuft vom Hochwasserdamm IV kommend ebenfalls durch das Waldgebiet westlich von Weisweil, ist aber nicht mehr direkt an die Flut angebunden. Da ihre Sohle fast ausschließlich über dem mittleren Grundwasserstand liegt, fällt sie häufig trocken. Mit dem Ausbau sollen in Zukunft jedoch eine dauerhafte Wasserführung gewährleistet und im Fall der Hochwasserrückhaltung etwa 0,9 m<sup>3</sup>/s Sickerwasser abgeleitet werden.

Auf einer Länge von etwa 700 m wird innerhalb der vorhandenen Schlut ein neues Gewässerbett modelliert, wobei vorhandene Hochpunkte abgetragen werden. Zur Minimierung von Beeinträchtigungen ist vorgesehen, bei der baulichen Umsetzung nicht in das rechte Ufer der Schlut 3 einzugreifen.

Ergänzend zur Aktivierung der Durchgängigkeit der Gewässersohle wird an der Station 0+225 ein durchwanderbarer Durchlass (ca. 2 m breites Maulprofilrohr mit Sohlsubstratfüllung) eingebaut.

#### Ausbau Schlut 4 – Oberes Beltenwasser (BW 6.876)

Die Schlut 4 liegt im Waldgebiet südlich der Weisweiler Rheinstraße und umfasst mehrere teichartige Gewässerabschnitte. Ein Gewässer wird als Angelsee bewirtschaftet. Im derzeitigen Zustand ist nur der untere Abschnitt der Schlut 4 (ca. 150 m) direkt mit der Flut verbunden. Dahinter liegen zwei kleine Seen, die jeweils durch einen Querriegel voneinander abgetrennt sind. Durch den Einbau je eines durchwanderbaren Durchlasses werden diese Teiche wieder an das Gewässernetz der Flut angeschlossen. Die vorhandene Gewässerüberbrückung bei Station 0+295 bleibt bestehen und das Gewässer im Ober- und Unterwasser des Steges wird etwas aufgeweitet.

Zwischen der Mündung in die Flut und Station 0+150 wird die Gewässersohle abgetragen, um ein gleichmäßiges Gefälle herzustellen. In den anschließenden Teichen ist kein weiterer Ausbau vorgesehen. Der maximal zu erwartende Abfluss bei Betrieb des Rückhalterumes liegt bei ca. 0,6 m³/s.

### **2.1.6. Baubetrieb, sonstige Begleitmaßnahmen**

#### Baubetrieb:

Mit den Baumaßnahmen im Rückhalteraum erfolgt auch der Bau aller Schutzmaßnahmen, insbesondere der Grundwasserhaltungen in Wyhl und Weisweil. Erst wenn alle Baumaßnahmen abgeschlossen sind, erfolgt die Flutung des Rückhalterumes im Rahmen des Probetriebes und danach im Regelbetrieb.

Bei der Planung der vorgesehenen Baumaßnahmen wurden ökologische Belange hinsichtlich Konstruktion und Bauablauf berücksichtigt. So sind die Verbreiterung und der Ausbau der nicht dauerwasserführenden Schluten im Rückhalteraum nur an wenigen für den Abfluss erforderlichen Stellen vorgesehen. Soweit möglich, wird der Baubetrieb entlang der anzupassenden Dämme auf der zukünftigen Grundfläche der Dämme entsprechend der Regelquerschnitte abgewickelt. D. h. für den Baubetrieb werden weitgehend über die durch die Einrichtung des 4 m breiten gehölzfreien Streifens, die Dammaufstandsfläche und den landseitigen Dammbegleitweg in Anspruch genommenen Flächen hinaus keine weiteren Flächen betroffen sein. Entsprechendes gilt für den Bau der sonstigen Bauwerke wie Pumpwerke, Entnahmbauwerke, Durchlässe, Brücken etc.

Neben den für die geplanten Bauwerke auf Dauer in Anspruch zu nehmenden Flächen werden vorübergehend für die Baustelleneinrichtung weitere, ausschließlich bereits befestigte oder landwirtschaftlich genutzte Flächen, in Anspruch genommen. In einigen Fällen sind im Nahbereich von Bauwerken ebenfalls kleinflächig Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich. Dort werden, in Abstimmung mit einer Umweltbaubegleitung und den Grundeigentümern nur entsprechende ökologisch geringwertigere Flächen vorübergehend in Anspruch genommen. Die vorgesehenen Flächen sind im Übersichtslageplan (Anlage 24.2) und den Lageplänen (Anlage 24.5) dargestellt.

Beim gesamten Bauablauf wird weitestgehend auf Massenausgleich geachtet, d. h., das Aushubmaterial wird, soweit geeignet, für die Dammschüttungen und Anpassungen an den Dämmen verwendet.

Ein Teil des zwischenzulagernden Materials wird seitlich der Baufelder gelagert.

Beim Aushub der Baugruben für die Massivbauwerke wird das zur Hinterfüllung der Baugrube und zur Geländeanpassung benötigte Material vor Ort gelagert. Soweit geeignet wird das Aushubmaterial zudem für die Dammanpassungen verwendet, Überschussmaterial wird verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt.

Bauzufahrten:

Der Baustellenverkehr (Baumaschinen, An-, Ab- und Zwischenlagerungstransporte von Material etc.) wird soweit durchführbar, nur über die gewidmeten Hauptverkehrsstraßen, Land-, Kreis- und Bundesstraßen geführt.

Innerhalb des Rheinwaldes ist z.T. die Verbreiterung von vorhandenen Forstwegen auf 4,0 m erforderlich. Die dafür randlich beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert. Für den Begegnungsverkehr werden unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse Ausweichstellen hergestellt. In Einzelfällen sind neue Wege anzulegen, die nach Abschluss der Maßnahmen rückgebaut werden.

Zur Umfahrung der Wohngebiete in Wyhl und Weisweil und zur direkten Anbindung der L104 an die verschiedenen Schwerpunkte der geplanten Baumaßnahmen sind folgende Baustellenzufahrten vorgesehen (siehe auch Anlage 24.2):

Zufahrt 1 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt1): Verbindung zwischen L113neu und dem Hochwasserdamm IV südlich der Ortslage Wyhl über einen vorhandenen Schotter- bzw. Erdweg. Unmittelbar vor der Überfahrt über den Hochwasserdamm kreuzt die Zufahrt den Mühlbach. Hier ist bauzeitlich ein Rohrdurchlass vorgesehen.

Zufahrt 2 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt 8): Abzweig von der L104 bei der Zufahrt zur Kläranlage Wyhl und Weiterführung über einen vorhandenen Asphaltweg westlich der Ortslage Wyhl bis zur Wyhler Rheinstraße.

Zufahrt 3 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt 8): Abzweig von der L104 bei der Zufahrt zur Kläranlage Wyhl und Weiterführung über einen vorhandenen Weg in Richtung Kläranlage bis zum Mühlbach bzw. Hochwasserdamm IV.

Zufahrt 4 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt 9+12): Die Zufahrt ist z.T. neu herzustellen. Die Zufahrtstrasse führt vom Anschlusspunkt an der L104 über eine Ackerfläche in gerader Linie zum Endinger Graben. Dieser ist bauzeitlich mit einer Brücke zu queren. Die Zufahrt folgt weiter dem parallel zum Endinger Graben verlaufenden Asphaltweg bis zum Wyhler Graben und dem Mühlbach. Beide Gewässer werden über die bestehende Brücke gequert. Nach der Querung führt eine neue Wegtrasse über eine Wiesenfläche und trifft nach ca. 150 m auf einen bestehenden Schotter- / Erdweg, der bis zum Hochwasserdamm IV ausgebaut wird.

Zufahrt 5 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt 13): Die Zufahrt führt über Erschließungsstraße des Gewerbegebietes Köpfle und kreuzt im Bereich der Mühle den Mühlbach. Die Erschließung bindet nördlich der Mühle an einen bestehenden Weg an und folgt diesem bis zur Ortsstraße im Gewerbegebiet „Köpfle“. Dort folgt die Zufahrt dem vorhandenen Schotter-/ Forstweg bis zum Hochwasserdamm IV.

Zufahrt 6 (Anlage 24.3 + 24.5, Blatt 14): Die nördlichste Zufahrt zweigt ca. 1km südlich der Leopoldskanalbrücke von der L 104 nach Westen auf einen bestehenden Schotterweg in das Gewann Brentsand ab, und trifft nach einem Schwenk in südliche Richtung nach ca. 1km auf die o.g. Zufahrt.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die dafür ausgebauten Zufahrten wieder auf das ursprüngliche Niveau zurückgebaut und die beanspruchten Flächen rekultiviert.

#### Berücksichtigung sonstiger Vorschriften:

Die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Lärm, Abgas und Arbeitssicherheit werden in den Bauverträgen geregelt und die Einhaltung durch vorgeschriebene Kontrollen geprüft und gewährleistet.

Während der Bauphase werden Baumaschinen auf Basis des "Gesetzes zum Schutz gegen Baulärm" und der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm" so betrieben, dass Geräusche nach dem Stand der Technik minimiert und die Ausbreitung unvermeidlicher Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Auf den Baustellen werden schallgedämmte Baugeräte eingesetzt und die gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitszeiten eingehalten.

Die Siedlungsbereiche von Wyhl und Weisweil werden beim Bau der Grundwasserhaltungen durch Baustellen, Baustellenverkehr und erforderliche Erd-, Bohr- und Rammarbeiten vorübergehend beeinträchtigt. Die Baustellen für den Bau der Brunnen und Rohrleitungen sind vergleichbar mit Kanalbaustellen zur Einrichtung der kommunalen Infrastruktur. Die Baumaßnahmen werden aus technischen Gründen in einzelnen, begrenzten Abschnitten zeitlich nacheinander durchgeführt. Die Belastungen der Anlieger sind somit zeitlich begrenzt.

#### Bauablauf und Bauzeit:

Der Bauablauf ist der nachfolgenden Abbildung 2 zu entnehmen. Es wird mit einer Gesamtbauzeit von ca. 6 - 7 Jahren gerechnet. Für die Herstellung der Einzelbauwerke selbst sind die zu erwartenden Bauzeiten ebenfalls im Bauzeitenplan dargestellt. Aufgrund von Erfahrungswerten aus anderen Projekten (Hochwasserschutz Rheinhausen und Sanierung Hochwasserdamm VI, Bau der Rückhalteräume Kulturwehr Breisach, Elzmündung, Söllingen/Grefferen, Rheinschanzinsel) ist für die Herstellung von Einzelbauwerken mit folgenden Bauzeiten zu rechnen:

Entnahmebauwerke: ca. 1 Jahr

Einlaufgraben: ca. 6 Monate (abhängig von Materialverwendung)

Brücken: ca. 2 Monate/Brücke

Furten / raue Rampen: ca. 1 Monat pro Furt bzw. Rampe

Pumpwerke: ca. 1 Jahr/Pumpwerk

Schlutenausbau: ca. 4 Tage/100 m

Schlutenentschlammung: ca. 2-3 Tage/100 m

Sanierung / Ausbau Dämme:

ca. 3 Monate/km in Bereichen mit geringem Umbau (Abflachung, Drainfilter),

ca. 5 Monate/km in Bereichen mit Vollumbau (Dichtung, Erhöhung).

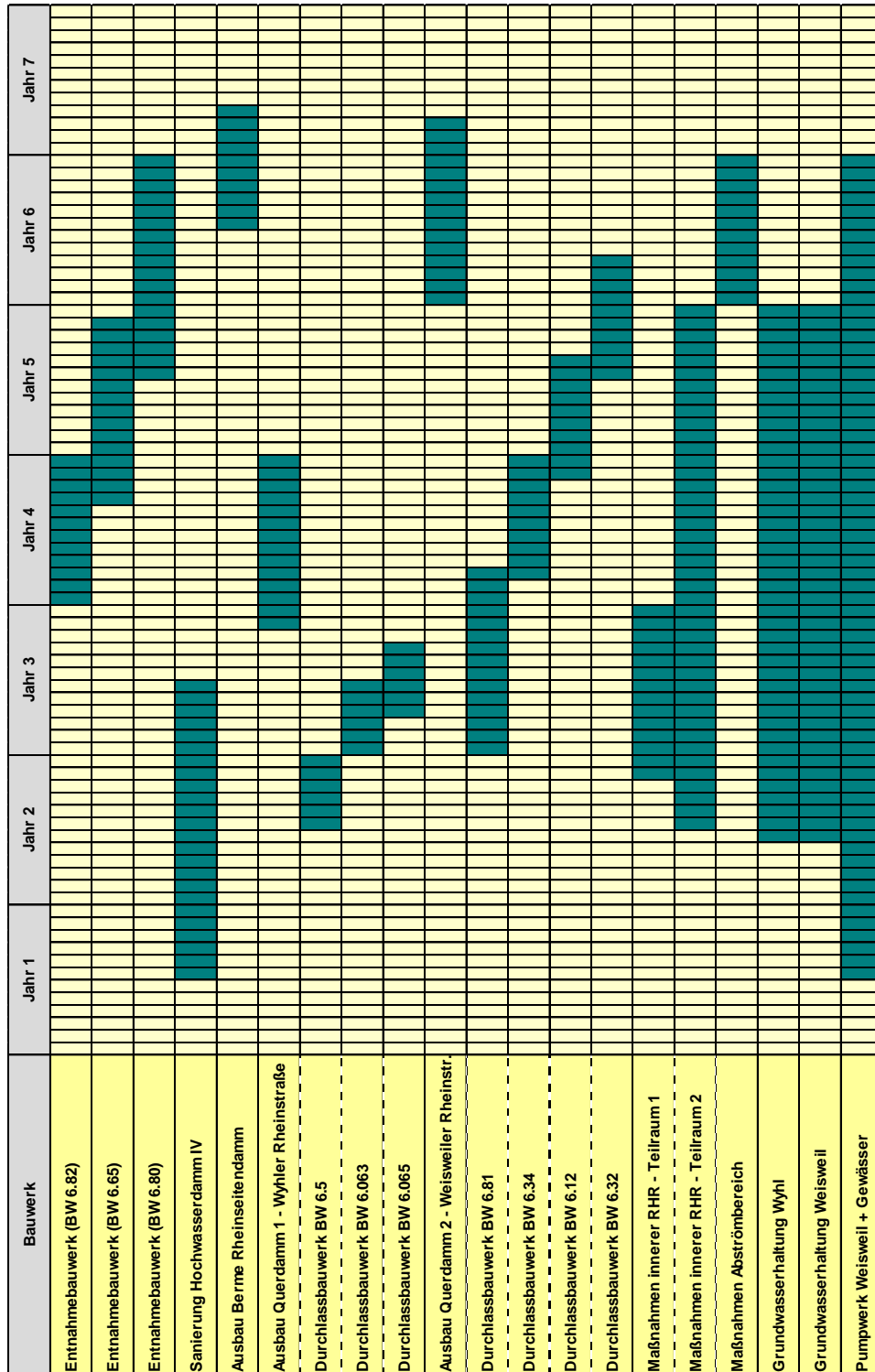


Abbildung 2: Bauablaufplan

## **2.2. Beschreibung von betriebsbedingten Effekten**

Die nachfolgenden Auszüge aus dem Erläuterungsbericht des Vorhabenträgers (Anlage 1 der Antragsunterlagen) für den Planfeststellungsantrag des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil zeigen den geplanten Betrieb des Rückhalterumes und dessen beurteilungsrelevante Auswirkungen. In der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS, BFU 2019a) sind die Auswirkungen der Überflutungen im Einzelnen dargestellt. Die erforderlichen Informationen zur Nachvollziehbarkeit der in Kp. 5 der UVS durchgeführten Bewertungen werden nachfolgend in komprimierter Form wiedergegeben.

### **2.2.1. Betrieb des Rückhalterumes zur Hochwasserrückhaltung**

Der Rückhalteraum südlich der Weisweiler Rheinstraße (Teilraum 1 und 2) ist derzeit nicht durch hochwasserbedingte Überflutung betroffen. Hier werden künftig bei Abflüssen von 4.500 m<sup>3</sup>/s im Rhein 218 m<sup>3</sup>/s zugeleitet (Hochwasserrückhalt mit Vollfüllung). Bei Abflüssen von 3.600 m<sup>3</sup>/s im Rhein werden rd. 165 m<sup>3</sup>/s zugeleitet (Hochwasserrückhalt mit Teilfüllung).

Der Abströmbereich nördlich der Weisweiler Rheinstraße ist bestehendes Überschwemmungsgebiet und wird derzeit bereits bei größeren Hochwasserereignissen durch Ausuferung über den Leinpfad unterhalb des Hauptwehres Rhinau überflutet. In diesem Abschnitt liegt auch der - im Zuge des in 2009 abgeschlossenen Projektes „Hochwasserschutz Rheinhausen“ - rückverlegte Hochwasserdamm IV.

Die Konzeption der Hochwasserrückhaltung für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil sieht die Schaffung eines Rückhaltevolumens von bis zu 7,7 Mio. m<sup>3</sup> vor. Der steuerbare Zufluss aus dem Rhein erfolgt über drei Entnahmebauwerke.

Die Füllung des Rückhalterumes erfolgt über die zwei Entnahmebauwerke in Teilraum 1 und über das am südlichen Ende des Teilraumes 2 gelegene Entnahmebauwerk mit Kolksee. Die an die Entnahmebauwerke anschließenden Schluten, Uferabsenkungen und der Umfassungsdamm am Bauwerk in Teilraum 2 gewährleisten ein breitflächiges Abströmen des Wassers in den Rückhalteraum. Mit steigenden Rheinabflüssen fließt zunehmend mehr Wasser in den Rückhalteraum, verteilt sich dort entsprechend der Topografie und fließt unterhalb des Querdammes Weisweiler Rheinstraße in die rezenten Auenbereiche des Abströmbereiches.

Die zwei Haupt-Durchlassbauwerke in den beiden Querdämmen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße, sind mit steuerbaren Schützen ausgerüstet und werden aufgrund ihrer großen Gesamtleistungsfähigkeit im Verlauf der Hochwasserrückhaltung gedrosselt, so dass die vorgegebenen Wasserspiegel bei einem Rheinabfluss von 4.500 m<sup>3</sup>/s erreicht werden können. Alle anderen, verschließbaren Durchlassbauwerke in den Querdämmen werden ungesteuert betrieben. Bei Betrieb des Rückhalterumes wird gewährleistet, dass dieser permanent mit Wasser durchflossen wird.

### **2.2.2. Einsatzkriterien zur Hochwasserrückhaltung**

Hochwasserrückhaltungen beginnen, wenn vor Ort am Pegel Wyhl der Rheinabfluss  $3.600 \text{ m}^3/\text{s}$  überschreitet (Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung). Hierbei werden ca.  $165 \text{ m}^3/\text{s}$  in den Rückhalteraum geleitet. Hochwassereinsätze mit einer Vollfüllung des Rückhalterumes und einem maximalen Durchfluss von  $218 \text{ m}^3/\text{s}$  erfolgen erst bei einem Rheinabfluss von  $4.500 \text{ m}^3/\text{s}$  am Pegel Wyhl vor Ort.

Gemäß der Untersuchungen zu den Einsatzkriterien für die Rückhalteräume südlich der Polder Altenheim (LUBW 2018) und auf Grundlage des Wirksamkeitsnachweises (SK 2016) wird der Rückhalteraum Wyhl/Weisweil zur Hochwasserrückhaltung eingesetzt, wenn vor Ort ein Abfluss von mind.  $3.600 \text{ m}^3/\text{s}$  erreicht wird. Analog zum bestehenden detaillierten Steuerungsreglement für das Kulturwehr Kehl/Straßburg und die Polder Altenheim ist das Grundreglement für die südlichen IRP-Rückhalteräume um ein zusätzliches, vorhersagebasiertes Einsatzkriterium ergänzt. Das Zusatzkriterium besagt, dass eine Hochwasserrückhaltung nur dann erfolgt, wenn für den Pegel Maxau die Überschreitung eines Abflusses von  $4.200 \text{ m}^3/\text{s}$  vorhergesagt wird. Dies bedeutet, dass mit einer Flutung des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil zur Hochwasserrückhaltung im langjährigen statistischen Mittel alle 10 Jahre und seltener innerhalb des Gesamtjahres zu erwarten ist.

Die Statistik der großen Hochwasserereignisse der letzten 30 Jahre zeigt, dass 5 Retentionseinsätze (davon 2 Einsätze im Sommer) erforderlich gewesen wären. Die Einsätze 1988, 1990, 2/1999, 2013 hätten zu Teilfüllungen, der Einsatz 5/1999 zur Vollfüllung des Rückhalterumes geführt.

Zufällige Häufungen von Hochwasserereignissen sind möglich und gutachterlich bei den entsprechenden Prognosen berücksichtigt. Durch den Klimawandel bedingte Veränderungen sind derzeit nicht nachweisbar, aber künftig grundsätzlich nicht auszuschließen.

### **2.2.3. Probetrieb**

Nach Fertigstellung aller erforderlichen Bauwerke ist vor Inbetriebnahme des Rückhalterumes und aller damit im Zusammenhang stehenden Anlagen und Maßnahmen ein Probetrieb gemäß DIN 19700 durchzuführen.

Nach den Anforderungen der DIN ist ein Stauziel von möglichst mindestens  $\frac{3}{4}$  der maximalen Überflutungshöhe zu erreichen. Hierzu ist ein Durchfluss von  $90 \text{ m}^3/\text{s}$  erforderlich. Um diesen Durchfluss im Rückhalteraum zu erreichen, ist ein Abfluss im Rhein von ca.  $2.400 \text{ m}^3/\text{s}$  an mehreren Tagen erforderlich (Gesamtdauer des Probetriebes ca. 4 bis 7 Tage incl. Füll- und Entleerungsphase, Durchlaufphase ca. 2 – 3 Tage). Diese Abflussverhältnisse treten im Mittel ca. alle 4 Jahre auf. Wasserspiegelhöhen und Überflutungsdauern entsprechen in etwa den Gegebenheiten einer Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung. Die Wahrscheinlichkeit, dass der erforderliche Rheinabfluss für die Durchführung



eines Probetriebes erreicht wird, ist vor Ort im Sommer deutlich höher als im Winterhalbjahr. Bei der Beurteilung der Auswirkungen ist deshalb von einem Probetrieb innerhalb der Vegetationsperiode auszugehen (worst-case Betrachtung).

#### **2.2.4. Auswirkungen in der Altaue**

Nach dem Ausbau des Rheins und dem Bau der Staustufen wurde der Rheinwald südlich der Weisweiler Rheinstraße nicht mehr überflutet. In der Folge steigen hier und in der Altaue die Grundwasserstände im Vergleich zu den Gegebenheiten vor dem Rheinausbau bei Hochwasserabflüssen im Rhein weniger stark an.

Auf diese veränderten Gegebenheiten wurden die Nutzungen in der Altaue bei Wyhl und Weisweil ausgerichtet.

Mit dem Betrieb des Rückhalterumes werden künftig die Rheinvorländer wieder bei Abflüssen  $> 1.550 \text{ m}^3/\text{s}$  im Rhein überflutet und es treten im Vergleich zum derzeitigen Zustand vorhabensbedingt zeitweise erhöhte Grundwasserstände auf.

Um nachteilige, schadbringende Auswirkungen durch erhöhte Grundwasserstände infolge des Betriebs des Rückhalterumes – vor allem für Siedlungsgebiete – zu vermeiden, sind außerhalb des Rückhalterumes Schutzmaßnahmen vorgesehen, die im Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Antragsunterlagen) sowie in Kp. 2.1.5 ausführlich beschrieben werden.

Bestandteile des Schutzkonzeptes für Siedlungen und maßgebliche Infrastrukturen sind (siehe Erläuterungsbericht - Anlage 1 der Antragsunterlagen):

- Grundwasserhaltungsanlage Weisweil
- Grundwasserhaltungsanlage Wyhl
- Grundwasserhaltungsanlage Freizeitanlage Kuhwaid
- Ausbau der Gewässer „Flut“ und verschiedener binnenseitiger Schluten/Gewässer
- Pumpwerk Weisweil.

Ziel dieser Schutzmaßnahmen ist es, die durch den Betrieb des Rückhalterumes zu erwartenden, zusätzlichen schädigenden Auswirkungen in den Ortslagen zu vermeiden.

Maßgeblicher Lastfall für die Auslegung der erforderlichen Anlagen zur Grundwasserhaltung in den Siedlungsflächen ist die Hochwasserrückhaltung mit Vollfüllung des Rückhalterumes. Bei Hochwasserrückhaltung mit Teilfüllung bzw. Ökologischen Flutungen können die Grundwasserstände durch einen reduzierten Betrieb der für den maximalen Betriebsfall konzipierten Grundwasserhaltungsanlagen gehalten werden.

### **3. BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH § 15 BNATSCHG DURCH VERÄNDERUNGEN DER GESTALT ODER NUTZUNG VON GRUNDFLÄCHEN**

Durch Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen kommt es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Nachfolgend werden für die geplanten Bauwerke die Bestandserhebungen und die zu erwartenden Beeinträchtigungen separat ermittelt und bewertet, so dass mögliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bauwerksbezogen ermittelt werden können. In Kp. 2 sind den geplanten Hauptbauwerken oftmals mehrere Nebenbauwerke zugeordnet. Im nachfolgenden Kp. 3 werden lediglich die Hauptbauwerke genannt, die Eingriffsbeurteilung umfasst aber auch die in Kp. 2 ausführlich beschriebenen, geplanten baulichen Anlagen mit den dortigen Bauwerksnummern.

Soweit Bauwerke nach Erörterung im Planfeststellungsverfahren entfallen, hinzukommen oder verändert werden, kann auch die Eingriffsbewertung gezielt angepasst werden.

Die Bewertung der Naturnähe von Waldbeständen erfolgt gem. „Forstrechtlichem Ausgleichspapier“ (RP FREIBURG 2013) anhand der Biotopwerte entsprechend der Biotopwertliste aus der Ökokonto-Verordnung.

Grundlage der Bewertung ist der „Standortswald“. Für die rheinseits der bestehenden Hochwasserdämme befindlichen Auestandorte im Rückhalteraum Wyhl/Weisweil werden großflächig Weichholz- und Hartholzauewälder als potenzielle Standortswälder definiert. Daneben kommen in geringerem Umfang weitere Standortswälder vor.

Gemäß Anlage 2 der Biotopwertliste beträgt bei einer naturnahen Baumartenzusammensetzung der Anteil der Arten des Standortswaldes insgesamt mindestens 50% und der Anteil der Hauptbaumarten des Standortswaldes mindestens 20%.

Naturnahe Wälder sind demnach:

Biotoptyp 52.33: Gewässerbegleitender Auwald (innerhalb des Waldes integriert in den erfassten Bestandestypen nach Bestandesfeinkartierung, außerhalb des Waldverbandes nicht ausgewiesen),

Biotoptyp 52.40: Weichholzauewald (reliktisch, Bestandestypen: 1 - Altbestände mit hohem Anteil autochthoner Pappeln, 13 - Weidenbestände sowie auf Feuchtstandorten 12 - strauchholzreiche Laubholzbestände),

Biotoptyp 52.50: Hartholzauewald (reliktisch, Bestandestypen: 4 - Eichen Altbestände, 6 – Eschen Altbestände, 18 – Bergahorn Altbestände, 19 – Hainbuchenbestände sowie auf Trockenstandorten 12 - strauchholzreiche Laubholzbestände).

Bei naturfernen Wäldern liegt gem. Anlage 2 der Biotopwertliste der Anteil der Hauptbaumarten des Standortswaldes „Weich- /Hartholzauwald“ unter 20%, während die Arten insgesamt (incl. Bodenvegetation) einen Anteil von über 80% der Arten des Standortwaldes umfassen können.

Diese werden den Biotoptypen 59.10 / 59.40 Laubbaum-/ Nadelbaumbestand zugeordnet.

Die Darstellung der Biotoptypen/Bestandestypen und Fundorte wertgebender Tier- und Pflanzenarten im Umfeld von Bauwerken ist den Bestandsplänen M 1:2.000 des LBP (Anlage 24.3, Blatt 1-14) zu entnehmen.

### **3.1. Entnahmebauwerk (BW 6.8.2) und Schlutenausbau im Teilraum 1 (BW 6.821, 6.653)**

**Hinweis auf Darstellung in Karten, Anlage 24.3, Blatt 1 + 2**

#### **3.1.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.1.1.1. Vegetation / Biotoptypen**

Im Umfeld des geplanten Entnahmebauwerkes und des Zulaufgrabens sind folgende Biotoptypen zu finden:

- Hochstaudenflur (Biotoptyp 35.40) und Einzelbäume am Rheinseitendamm.
- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43) am südlichen Abschlussdamm. Der Dammabschnitt ist Bestandteil des ausgewiesenen Waldbiotopes – Nr. 395.
- Waldbestände mit den Bestandestypen 14 ( Spitzahorn), 10 ( Buchen) und 6 (Eschen-Altbestand). Der Altbestand Esche wird als Relikt naturnaher Auewälder bewertet (Biotoptyp 52.50). Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände (Biotoptyp 59.10). Der Buchenbestand ist Teil des ausgewiesenen Waldbiotopes – Nr. 207 sowie gemäß Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) dem LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald zugeordnet.

Der geplante Zulaufgraben des Entnahmebauwerkes mündet in ein System vorhandener, z.T. verlandeter Schluten. Im Umfeld des geplanten Schlutenausbaus sind folgende Biotoptypen zu finden:

a) Südteil bis Einmündung in den Durchgehenden Altrheinzug „Entengrien“

- Waldbestände mit den Bestandestypen 6 (Eschen-Altbestand), 5 (jüngere Eichenbestände), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 1 (Altbestand autochthone Pappel), 2 (Wirtschaftspappel o. Unterstand), 3/3L (Pappelbestand mit Unterstand), 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand) und 14 (Spitzahornbestand). Die Bestandestypen 6, 1 und 12 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet (Biototypen 52.40 / 52.50). Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände (Biototyp 59.10).
- Röhrichtbestände (Biototyp 34.50) in tiefen Senken; teilweise ausgewiesen als Waldbiotop – Nr. 195.
- Quellteich „Burggrien“ (Biototyp 13.30) - das von Grundwasser gespeiste Stillgewässer weist einen reichhaltigen Bestand an Makrophyten und Groß- und Kleiröhrichten auf. Das Gewässer ist als Waldbiotop – Nr. 295 ausgewiesen.
- Durchgehender Altrheinzug „Entengrien“ als naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12).

Das Gewässer „Burggrien“ und Teile des Gewässers „Entengrien“ sind im Managementplan als LRT 3150 „Natürliche nährstoffreiche Seen“ dargestellt.

b) Nordteil von Abzweig des Durchgehenden Altrheinzugs „Mollikopf“ bis Anbindung an „Seerosenloch“

- Waldbestände mit Bestandestypen 1/8 (Pappel-Altbestand / Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 4/8 (Eichen-Altbestand / Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand). Der Bestandestyp 12 wird als Relikt naturnaher Auenwälder bewertet (Biototypen 52.40 / 52.50). Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaumbestände (Biototyp 59.10) - auch Mischbestände mit Alteichen / Altpappeln, da Altbäume im Rahmen der forstlichen Nutzung zunehmend aus den Beständen entfernt werden.
- Röhrichtbestände (Biototyp 34.50) in tiefen Senken; teilweise ausgewiesen als Waldbiotop – Nr. 795 und Nr. 895).
- Naturnahes Stillgewässer „Seerosenloch“ (Biototyp 13.80, ausgewiesen als Waldbiotop – Nr. 695). Es weist eine dichte submerse Vegetation sowie am Nord- und Südufer verbreitet Schilfröhrichte auf.
- Durchgehender Altrheinzug „Mollikopf“ - naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12, ausgewiesen als Waldbiotop – Nr. 407). Das Gewässer weist einen Wechsel aus Abschnitten mit Makrophyten in hohen Deckungsgraden und kürzeren, makrophytenfreien Abschnitten auf und erfüllt somit die Kriterien für den FFH-Lebensraumtyp 3260. Der Erhaltungszustand wird mit B (= gut) bewertet.

### 3.1.1.2. Tiere / Habitate

Das Umfeld der geplanten Bauwerke ist durch die Strukturen des Rheinwaldes maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Habitate für Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Wald- und Gewässerstrukturen adaptiert.

Der Rheinwald generell ist Habitat für mobile Arten wie **Fledermäuse**. Im Nahbereich der geplanten Maßnahmen wurden an 3 Netzfangstandorten (NFS 5, 7 und 8 - siehe UVS, BFU 2019a) Tiere gefangen. An den Netzstandorten Nr. 5 (Nähe Abzweig des geplanten Gewässerzuges vom Durchgehenden Altrheinzug „Mollikopf“) und Nr. 7 (Höhe „Burggrien“ in Nähe Rheinseitendamm) konnten jeweils 7 Arten nachgewiesen werden, davon je 4 reproduzierend. Am Standort 5 und 7 konnte die für das FFH-Gebiet maßgebliche Art Großes Mausohr reproduzierend erfasst werden. Die Wasserfledermaus ist stets vertreten und am Standort 5 deutlich dominant. Auch die Bechsteinfledermaus (FFH-Anh. II Art), die charakteristisch für ältere Laub- und Laubmischwälder ist, ist am Standort 5 reproduzierend vertreten. Darüber hinaus wurden die für Auewälder charakteristischen Arten Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Bartfledermaus reproduzierend und die Arten Fransefledermaus und Rauhhautfledermaus ohne Reproduktionsnachweise erfasst.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke/Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind im nachfolgenden Kapitel „Hochwasserdamm IV“ bei der Beschreibung der Fledermaushabitate dargestellt (siehe Abbildung 3). Es ist erkennbar, dass im Umfeld des Schlutenausbaus zahlreiche Bäume Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass auch im Bereich der geplanten Maßnahmen ausgelegte Niströhren mit Nestern belegt wurden (Niströhren 1 - 10 und 31 - 40 - siehe UVS, BFU 2019a). Allerdings zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar. Allerdings ist der Bereich zwischen Baggersee Wyhl (Rheinwald) und Wyhler Rheinstraße im Vergleich zu den südlich und nördlich angrenzenden Flächen bezüglich der Habitate von geringerer Eignung (siehe UVS, BFU 2019a).

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen dargestellt.

Es ist festzustellen, dass weder im Umfeld des geplanten Entnahmebauwerkes und des Zulaufgrabens, noch durch den geplanten Schlutenausbaue / Ausbau eines Gewässerzuges Revierzentren wertgebender Vogelarten existieren. Lediglich im Bereich des Seerosenloches wurde die „Teichralle“ als Brutvogel nachgewiesen.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferrohr, am Boden/in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe Darstellung UVS, BFU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate bzw. Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Als Habitate sind die Gewässer „Burggrien“ und „Seerosenloch“ zu werten. Ihnen wird eine Wertstufe 7 (= mittlere Bedeutung) zu teil. Im „Burggrien“ sind Gelbbauchunke und Springfrosch, im „Seerosenloch“ Springfrosch und Laubfrosch erfasst worden. In einer mit Röhrich bestandenen Senke südlich des Seerosenloches fanden sich weitere Vorkommen des Springfrosches. Im Managementplan ist hier auch ein Vorkommen des Kammmolches dargestellt. Alle Arten sind stark gefährdet und streng geschützt. Gelbbauchunke und Kammmolch sind auch maßgebliche Arten für das vorliegende FFH-Gebiet.

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammflächen und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseitedamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist aufgrund Anh. IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüsch oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammflächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt. Es ist festzustellen, dass geeignete Habitate der Art im Umfeld der geplanten Bauwerke nicht existieren.

Die Arten Ringelnatter und Blindschleiche wurden nicht lokalisiert. Ihr mögliches Vorkommen wird anhand der Biotoptypen beurteilt. Es ist festzustellen, dass Vorkommen beider Arten im Umfeld der geplanten Maßnahmen zu erwarten sind.

Gewässer mit Relevanz für **Fische** sind im Umfeld der geplanten Maßnahmen nicht vorhanden. Im Altrhein „Mollkopf“ als Teil des Durchgehenden Altrheinzuges mit entsprechender Wassermenge sind Vorkommen von seltenen, rheophilen Arten sowie hohe Artenzahlen und Individuendichten möglich (siehe UVS, BFU 2019a). Ein Vorkommen dieser Arten ist allerdings unter Berücksichtigung aktueller Erhebungen in vergleichbaren Altrheinzugabschnitten aus dem Rückhalteraum Breisach/Burkheim (BLASEL 2013), bei denen die o.a. Arten nicht nachgewiesen werden konnten, auch für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil als wenig wahrscheinlich anzusehen.

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) weist für den Durchgehenden Altrheinzug bei Wyhl (UP1) 2 Arten der Roten Liste Deutschland (Käfer: Hakenkäfer (*Stenelmis canaliculata* - RL2) und Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* - RLV) nach.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten kommen Arten der Brennessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsche der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Untersuchungsraum in geeigneten Lebensräumen erfasst. Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden keine wertgebenden Arten nachgewiesen.

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden **Laufkäfer** an den Probestellen 29 (Rheinseitendamm Nähe Entnahmebauwerk), 27 (Kiesgrube Nähe Abzweig Gewässerzug vom Altrhein „Mollikopf“), 24 und 23 (Schlammufer und Schilfröhricht am Seerosenloch) untersucht (siehe UVS, BfU 2019a). Aufgrund der Artenvorkommen wurde die Probefläche 29 mit der Wertstufe 2 - regional bedeutsam, die Probeflächen 27, 23 und 24 mit der Wertstufe 3 - überregional bedeutsam eingestuft. Die nachgewiesene Artenzahl im Untersuchungsraum insgesamt wird als extrem hoch eingestuft. Sie entspricht 43% des aktuellen Laufkäferartenbestandes Baden-Württembergs, so dass dem Gesamtraum eine landes-, evtl. bundesweite Bedeutung für den Laufkäferschutz beigemessen werden muss (siehe UVS BfU 2019a).

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art **Hirschkäfer** sind im Untersuchungsraum verbreitet und im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt. Der Erhaltungszustand der Art wird für Baden-Württemberg als B (= gut) bewertet (LUBW 2013). Es ist festzustellen, dass weder im Umfeld des geplanten Entnahmebauwerkes und des Zulaufgrabens noch des Schlutenausbaus Vorkommen des Hirschkäfers erfasst wurden.

**Libellen** sind in den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet. Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen und Libellengewässer ist der UVS (siehe UVS, BfU 2019a) zu entnehmen. Im Bestandsplan sind die im Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen befindlichen Libellengewässer mit hoher bis sehr hoher Wertstufe sowie Habitate der streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer dargestellt (nur bodenständige Vorkommen).

Im Umfeld des geplanten Entnahmebauwerkes und des Zulaufgrabens sind keine Libellengewässer vorhanden. Im Zuge des geplanten Schlutenausbaus/Ausbaues eines Gewässerzuges sind folgende Libellengewässer betroffen:

- Quellteich „Burggrien“ (Untersuchungsfläche L08) mit 23 Arten, davon 4 bodenständige Arten der Roten Liste, das Gewässer wird mit der Wertstufe 8 (= hoch) bewertet.
- „Seerosenloch“ (Untersuchungsfläche L11) mit 13 Arten, davon 3 bodenständig Arten der Roten Liste wird mit der Wertstufe 7 (= mittel) bewertet.

Die o.a. streng geschützten Arten kommen in beiden Gewässern nicht vor.

Die Untersuchungen der **Mollusken** dienen dem Nachweis bezüglich möglicher Vorkommen der FFH-Anhang II/IV Arten Zierliche Tellerschnecke, Bauchige Windelschnecke und Schmale Windelschnecke sowie Gemeine Flussmuschel mit folgenden Ergebnissen:

- Die Zierliche Tellerschnecke (Art nach Anh. II und IV FFH-Richtlinie) kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Auch im aktuellen Managementplan (RP Freiburg-



Hrsg. 2019) sind im Untersuchungsraum zum Rückhalteraum Wyhl/Weisweil keine Vorkommen bzw. Lebensstätten ausgewiesen.

- Die Gemeine Flussmuschel (Art nach Anh. II und IV FFH-Richtlinie) konnte nicht nachgewiesen werden. Aktuelle Untersuchungen aus dem Raum Breisach/Burkheim erbrachten dort in vergleichbaren Gewässern des Rheinwaldes ebenfalls keine Nachweise. Auch im aktuellen Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) sind im Untersuchungsraum zum Rückhalteraum Wyhl/Weisweil keine Vorkommen bzw. Lebensstätten ausgewiesen.
- Die Bauchige Windelschnecke ist maßgebliche Anhang II Art des vorliegenden FFH-Gebietes. Sie wurde innerhalb und außerhalb des Rückhalteraaumes nachgewiesen.
- Die Schmale Windelschnecke wurde an einer Stelle im Gewann Heiligenwerth (außerhalb des FFH-Gebietes und außerhalb von möglichen Projektwirkungen) erfasst.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der UVS (siehe UVS, BFU 2019a) dokumentiert. Für die Art Bauchige Windelschnecke werden die Fundorte im Umfeld geplanter Bauwerke und Maßnahmen im Bestandsplan dargestellt.

Im Umfeld des geplanten Entnahmebauwerkes und des Zulaufgrabens ergeben sich keine Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke. Am Ende des geplanten Ausbaus eines Gewässerzuges im Bereich des „Seerosenloch“ ist ein Vorkommen der Art nachgewiesen.

### **3.1.1.3. Boden**

Die Böden im Umfeld der geplanten Bauwerke sind aus Auesedimenten entstanden.

Es dominieren die Bodentypen „Auengley-Auenpararendzina aus Auenmergel“. Dies entspricht der „Auenpararendzina frischer bis mäßig frischer Standorte“ gem. forstlicher Standortskarte. In den vorhandenen Schluten treten grundfeuchte Schlickböden bis stark grundwasserbeeinflusste Böden (Gley-Auenpararendzina bis Auenpararendzina-Gley) auf. Die Böden sind überwiegend aus Lehmen unterschiedlicher Gründigkeit mit hohem Schluffanteil entstanden und weisen eine ausreichende Wasserkapazität und einen reichen Humusgehalt auf. Die Bodenfunktionen dieser Böden werden mit dem Gesamtwert 3,3 (= hohe Funktionserfüllung) bewertet (siehe UVS, BFU 2019a).

Südlich des geplanten Zulaufgrabens befindet sich eine befestigte Fläche mit Gebäuden.

#### **3.1.1.4. Wasser**

Der Zulauf des Entnahmebauwerkes mündet in den Rhein. Die Gewässergüte des Rheins wird derzeit als „mäßig belastet“ (Güteklasse II), die Sauerstoffversorgung als „sehr gut“ beurteilt (siehe UVS, BFU 2019a). Die wieder relativ hohe Artenvielfalt des Rheins ist das Ergebnis einer deutlichen Verbesserung der Wasserqualität und einer guten Sauerstoffversorgung (weitere Details bzgl. der Wasserinhaltsstoffe siehe UVS, BFU 2019a).

Durch die Maßnahmen werden der vorhandene Quellteich „Burggrien“, das nährstoffreiche Stillgewässer „Seerosenloch“ sowie ein Teilabschnitt des Durchgehenden Altrheinzuuges (siehe oben) beeinflusst. Der Durchgehende Altrheinzug (Untersuchungspunkt 1) ist rheinwassergeprägt und die Ökologische Zustandsklasse nach WRRL wird als „mäßig“ beurteilt. Die biologische Gewässergüte (Saprobie) wird mit der Qualitätsklasse „gut“ bewertet (PANKOW 2016).

Die Stillgewässer sind z. T. verschlammt und werden offensichtlich fischereilich genutzt (Angeln, sonstige Erholungsnutzung).

Der südliche Teil des geplanten Gewässerzuges liegt im Wasserschutzgebiet „Sasbach-Endingen“ - Schutzzone III.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzgebietes als Grundwasserschon- und -vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

Die Gewässer sind zudem Bestandteil des Fluss-Wasserkörpers 31-07-OR2 „Durchgehender Altrheinzug mit Leopoldskanal“.

#### **3.1.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind zur Frischluftproduktion und für den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.1.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald.

Im Bereich der Anbindung des Entnahmebauwerkes bzw. des Zulaufgrabens an die vorhandene Schlut wird der sog. 90 m – Weg gequert. Dieser ist überörtlich bedeutsam als

Teil des Rheinauweges Basel – Kehl. Die begleitenden Waldbestände sind als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen.

Am Übergang der auszubauenden Schlut zum Stillgewässer „Seerosenloch“ quert der Lehrpfad „Rheinauenwald Wyhl“ das Gewässer.

### **3.1.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.1.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Durch die Anlage des Entnahmebauwerkes sind Beeinträchtigungen der Vegetation am südlichen Abschlussdamm (Baufeld auf ca. 70 m Dammlänge, davon ca. 40 m Dammlänge durch Bauwerk dauerhaft betroffen) mit Magerwiesen (Biototyp 33.43 / ausgewiesenes Waldbiotop) zu erwarten.

Die vorübergehende Beanspruchung von Dammf lächen wird auf das unbedingt erforderliche Maß innerhalb des dargestellten Baufeldes beschränkt (Festlegung im Detail im Rahmen der Ausführungsplanung und der Umweltbaubegleitung). Der Oberboden und die Vegetation der beanspruchten Dammf lächen sind abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf den Damm nach Abschluss der Bauarbeiten).

Durch die Anlage des Zulaufs mit Anbindung des Bauwerks an vorhandene Schluten sind Beeinträchtigungen von Waldbeständen zu erwarten.

#### Beeinträchtigungen durch den Schlutenausbau bzw. Ausbau eines Gewässerzuges:

In geringem Umfang ist bei den Ausbaumaßnahmen für den durchgehenden Gewässerzug im Anschluss an das Entnahmebauwerk bzw. dem Gewässerzug zwischen Durchgehendem Altrheinzug und dem „Seerosenloch“ auch die dauerhafte Beseitigung von Gehölzbeständen erforderlich. Betroffen sind dabei überwiegend strauchholzreiche Laubholzbestände (siehe Anlage 24.3 - Blatt 1+2).

Soweit Bestände innerhalb bestehender Schluten betroffen sind, werden diese gem. Abstimmung mit der Forstverwaltung (Schreiben FD Freiburg vom 03.07.2006) nicht als dauerhafte Waldumwandlung gewertet. Sie werden deshalb im Zuge der forstrechtlichen Eingriffsbewertung auch nicht einer Punkte-Berechnung unterzogen.

Soweit Waldbestände außerhalb vorhandener Schluten / Gewässer betroffen sind, unterliegen sie der forstrechtlichen Eingriffsbewertung und es erfolgt eine Punktebewertung gemäß der Biotopwertliste der Ökokonto-VO.

In der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung werden dagegen alle Flächenbeeinträchtigungen in einer Wertpunkte-Berechnung berücksichtigt.

Bei der Herstellung des Zulaufgrabens sowie der Herstellung des Gewässerzuges bzw. beim Ausbau der Schlut wird darauf geachtet, dass potenzielle Habitatbäume (z.B. für Fledermäuse) nicht geschädigt werden (Festlegung / ggf. Modifizierung der Gewässertrasse vor Ort im Rahmen der Umweltbaubegleitung).

Zur Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen von Waldbeständen während der Bauzeit erfolgt der Abtransport des Aushubs nur in der Baustrasse des neu anzulegenden Gewässers.

Zur Wiederherstellung eines durchgängigen Fließgewässers zwischen Entnahmebauwerk und Altrheinzug sowie der episodisch (bei Hochwasserabflüssen) wasserführenden Schlut zwischen Durchgehendem Altrheinzug und Seerosenloch sind darüber hinaus bestehende Röhricht- und Wasserpflanzenbestände betroffen, die z. T. als Waldbiotope / besonders geschützte Biotope gem. § 33 NatSchG ausgewiesen sind.

Da im Bereich des Seerosenloches die Sohlhöhen der neuen anzulegenden Schluten und Furten auch künftig über dem Dauerwasserstand bzw. über dem mittleren Grundwasserspiegel liegen ist sichergestellt, dass im Normalzustand (ohne Betrieb des Rückhalterumes) kein Wasser aus dem Seerosenloch abfließt.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung wird sichergestellt, dass während des Baubetriebes bedeutsame Elemente (z. B. Altbäume, gut ausgebildete Röhricht- und Wasserpflanzenbestände) soweit möglich erhalten werden. Weitergehende Maßnahmen gem. Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag werden beachtet und umgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass sich nach Abschluss der Baumaßnahme die Ufervegetation rasch aus angrenzenden Beständen regenerieren bzw. flutende Vegetation im Gewässer (LRT 3260) neu entwickeln wird.

Beim Bau werden die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Hierzu wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

### **3.1.2.2. Betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit der dauerhaften Zuleitung von Rheinwasser in das durchgängige Fließgewässer (BW 6.821) wird der Quellteich „Burggrien“ und das nördlich angrenzende Stillgewässer im „Entengrund“ seinen Charakter als LRT 3150 (natürliche nährstoffreiche Seen) verlieren. Stattdessen wird sich in den Gewässerabschnitten der LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) entwickeln.

Das Quellgewässer „Burggrien“ ist derzeit ein Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten Gelbbauchunke und Springfrosch. Durch die permanente Durchströmung wird diese Habitatfunktion des Gewässers verloren gehen.

Für den Durchgehenden Altrheinzug ist nach Herstellung eines durchgängigen Fließgewässers zwischen Entnahmebauwerk und dem derzeitigen Altrheinzugverlauf sowie durch die regelmäßige Zuleitung von größeren Wassermengen im Rahmen der Ökologischen Flutungen von deutlich verbesserten Habitaten für die charakteristische Wasser- und Ufervegetation und damit auch von Habitaten für Fische, Wasservögel und Amphibien auszugehen.

Beim Seerosenloch wird die derzeitige Charakteristik durch die gelegentliche Überflutung bei Hochwasserereignissen nicht wesentlich verändert. Aus den Ergebnisdarstellungen des 2 D-Modells (WACO 2017) ist erkennbar, dass bei Ökologischen Flutungen je nach Zufluss in den Rückhalteraum Fließgeschwindigkeiten von 5 – 10 cm/s auftreten werden. Ein Austrag von vorhandenen, festliegenden Feinsedimenten aus dem Seerosenloch ist bei diesen Fließgeschwindigkeiten nicht zu erwarten. Allerdings erfolgt bei Fließgeschwindigkeiten von ca. 5 – 10 cm/s ein Transport von im Flutungswasser gelösten Feinsedimenten bis zu einer Korngröße von ca. 0,5 – 1 mm, d. h. Kornfraktionen ab Grobsand und kleiner bleiben in Lösung. Nur gröbere Fraktionen lagern sich ab. Es ist allerdings davon auszugehen, dass diese im Laufe der langen Fließstrecke von den Entnahmebauwerken bis zur Wyhler Rheinstraße bereits zum Großteil ausfallen (allein oberwasserseitig des Seerosenloches treten vergleichbar geringe Fließgeschwindigkeiten auf über 600 – 800 m Länge auf). Massive Sedimenteinträge in das Seerosenloch sind deshalb nicht zu erwarten.

Für die im Seerosenloch erfassten wertgebenden Arten „Bauchige Windelschnecke“ und „Teichralle“ werden somit die vorhandenen Habitate nicht nennenswert verändert.

### **3.1.2.3. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen der Vegetation und Biotope des südlichen Abschlussdammes werden an Ort und Stelle ausgeglichen (Wiederaufbringen des abgeschobenen Oberbodens, Ansaat mit autochthonem Saatgut, z. B. Heudrusch).

Der Verlust des LRT „Natürliche nährstoffreiche Seen“ in den Gewässern „Burggrien“ und im „Entengrien“ kann durch die Anlage und Entwicklung neuer Stillgewässer, die z.B. für die Arten „Kammolch“ und „Große Moosjungfer“ vorgesehen sind, ausgeglichen werden. Außerdem wird durch Ökologische Flutungen der Erhaltungszustand in den Gewässern mit diesem LRT (derzeit überwiegend mit C= durchschnittlich bewertet - siehe Natura 2000 Verträglichkeitsstudie) verbessert.

Beeinträchtigungen von Waldbeständen mit Bedeutung für den Klimaausgleich, die Erholungsfunktion sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können in der Altaue ausgeglichen werden.

Die Flächen sind auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet. Teile des Baufeldes werden nach Abschluss der Arbeiten wieder aufgeforstet. Die Maßnahmen in der Altau dienen auch Tieren als Rückzugsräume bei Überflutung des Rheinwaldes sowie dem Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstiger Funktionen des Naturhaushaltes.

Alle o.a. Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.2. Anpassung des Hochwasserdammes IV (BW 6.72) von Damm-km 3+175 (Bauanfang) bis 11+800 (Bauende)**

**Hinweis auf Darstellung in Karten, Anlage 24.3, Blatt 1 + 2, 8 - 11**

#### **3.2.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.2.1.1. Vegetation / Biotoptypen**

Abschnitt (A): Bauanfang bis Wyhler Rheinstraße (Damm-km 3+175 bis 6+175)

Im engeren Umfeld des Hochwasserdammes sind in diesem Abschnitt folgende Biotoptypen zu finden:

- Magerrasen basenreicher Standorte (Biotoptyp 36.50). Die Vorkommen beschränken sich auf den südlichsten Teil des Dammes von Bauanfang bis in Höhe der Wegeüberführung bei Damm-km 4+000 und auf die luftseitige Böschung bis Damm-km 4+600. In die Magerrasen sind bereichsweise Magerwiesen und Flächen mit Saumvegetation eingestreut.

Der südlichste Abschnitt (etwa bis Damm-km 3+700) weist Vorkommen der Orchideenarten „Hummel-Ragwurz“ (RL3) und „Brand-Knabenkraut“ (RL2) auf. In diesem Bereich weist der Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) auf einem rd. 300m langen Abschnitt der wasserseitigen Böschung den LRT 6210\* Prioritärer Kalk-Magerrasen aus.

- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43). Die Vorkommen umfassen im südlichen Abschnitt die Wiesen zwischen Damm und Mühlbach, im weiteren Dammbereich große Teile der wasser- und luftseitigen Böschungen. Ein Einzelvorkommen der Orchideenart „Pyramiden-Hundswurz“ (RL3) wurde hier erfasst. Im Bereich Damm-km 4+600 weist der Managementplan auf einem rd. 200m langen Abschnitt den LRT 6510 magere Flachland-Mähwiesen aus.

Auf den Dammflächen kommen neben den o.a. Orchideenbeständen zahlreiche Pflanzenarten der Roten Liste vor (siehe TREIBER 2012a). In dem hier vorliegenden Dammbereich ist insbesondere die stark gefährdete Steppen-Wolfsmilch

(RL2) in größerer Anzahl vertreten. Größere Abschnitte des Dammes sind als Waldbiotop – Nr. 907 ausgewiesen.

- Saumvegetation mittlerer Standorte (Biotoptyp 35.10) auf Abschnitten des Hochwasserdammes, die stärkerer Beschattung ausgesetzt sind.
- Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.40) im Bereich zwischen Hochwasserdamm und Mühlbach sowie wasserseits zwischen Damm und Altrheinzugabschnitt „Entengrien“.
- Röhrichtbestände (Biotoptyp 34.50) zwischen Hochwasserdamm und Mühlbach ab Damm-km 5+250. Es handelt sich dabei überwiegend um Bestände mit Schilf und Rohrglanzgras. Die Bestände sind als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0006 (Röhricht und Riede am Mühlbach) ausgewiesen.
- Waldbestände auf der Wasserseite des Dammes mit Bestandestypen 1 (Altbestand autochthoner Pappeln), 7 (Eschenreicher Jungholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand) sowie Mischbestand mit Alteiche (4/8), 6 (Altbestand Esche) und Mischbestände (6/7), 5 (Jüngere Eichenbestände), 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand), 13 (Weidenbestand), 14 (Spitzahornbestand).

Auf der Luftseite des Dammes finden sich Bestandestypen 8, 4/8, 14, 10 (Buche) und 3 (Pappelbestand mit Unterstand).

Die Bestandestypen 1, 6, 12 und 13 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

- Mühlbach luftseitig des Dammes - Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12). Das Gewässer ist durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt. Teile des uferbegleitenden Gehölzmantels im südlichen Teil des Mühlbaches sind als § 33 Biotop NatSchG – Nr. 0038 (Feldhecken) ausgewiesen.

#### Abschnitt (B): von Wyhler Rheinstraße bis Weisweiler Rheinstraße (Damm-km 6+175 bis 10+150)

Im engeren Umfeld des Hochwasserdammes sind in diesem Abschnitt folgende Biotoptypen zu finden:

- Magerrasen basenreicher Standorte (Biotoptyp 36.50). Die Vorkommen befinden sich überwiegend auf der luftseitigen Böschung zwischen Damm-km 7+700 und 9+300 sowie der luft- und wasserseitigen Böschung zwischen Damm-km 9+950 und 10+100 unmittelbar südlich der Weisweiler Rheinstraße. In die Magerrasen sind bereichsweise Magerwiesen eingestreut. Orchideenbestände wurden in den Flächen nicht erfasst.

- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43). Die Vorkommen umfassen große Teile des Dammes. Daneben sind außerhalb des Dammes weitere Flächen als Magerwiesen ausgebildet (dammparallel zwischen km 8+700 und 9+300, 9+550 und 9+750 sowie im Gewann Welschwörth).

Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten wurden (mit Ausnahme eines Vorkommens der Art „Knollige Kratzdistel“ auf der luftseitigen Böschung südlich der Weisweiler Rheinstraße) nicht erfasst.

- Saumvegetation mittlerer Standorte (Biotoptyp 35.10) auf Abschnitten des Hochwasserdammes, die stärkerer Beschattung ausgesetzt sind.
- Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.40) mit Streuobstbestand (Biotoptyp 45.40) eingestreut in Ackerflächen luftseitig des Dammes und im Bereich des Oberlaufes der Flut.
- Waldbestände auf der Wasserseite des Dammes mit Bestandestypen 1 (Altbestand autochthoner Pappeln), 4 (Altbestand Eiche), 5 (Jüngere Eichenbestände), 7 (Eschenreicher Jungholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand) sowie Mischbestand mit Alteiche (4/8), 6 (Altbestand Esche) und Mischbestände (6/8), 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand) sowie Mischbestand 18/8 (Altbestand Bergahorn/Bergahornreicher Buntlaubholzbestand). Vorhandene Senken in den Bestandestypen 4/8 und 8 südlich der Weisweiler Rheinstraße sind als Waldbiotop – Nr. 695 ausgewiesen.

Auf der Luftseite des Dammes finden sich im Südteil die Bestandestypen 2 (Wirtschaftspappel ohne Unterstand), 3 (Wirtschaftspappel mit Unterstand) 4, 4/8, 5, 6/8, 7, 8, 14 (Spitzahornbestand) und 18/8 sowie im Nordteil zwischen Welschwörth und Weisweiler Rheinstraße die Bestandestypen 4, 7, 8, 10 (Buche) und 12.

Die Bestandestypen 1, 4, 6 und 12 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

- Feldgehölze (Biotoptyp 41.10) finden sich luftseitig des Dammes im Quellbereich der Flut. Ein Feldgehölz ist als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0024 (Feldgehölz im Gewann Schatzgrube) ausgewiesen.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): Mühlbach und Flut-Oberlauf luftseitig und Altrheinzugabschnitt „Grienwasser“ wasserseitig des Dammes. Die Gewässer sind durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt. Teile des Oberlaufes der Flut sind deshalb im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) als Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation) ausgewiesen. In der Flut sind Röhrichtbestände als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0025 ausgewiesen.



Abschnitt (C): von Weisweiler Rheinstraße bis Bauende (Damm-km 10+150 bis 11+800)

Im engeren Umfeld des Hochwasserdammes sind in diesem Abschnitt folgende Biotoptypen zu finden:

- Magerrasen basenreicher Standorte (Biotoptyp 36.50). Die Vorkommen nehmen den überwiegenden Teil der luft- und wasserseitigen Dammböschungen ein (zwischen Damm-km 10+500 und 11+ 600). Die Bestände sind im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) teilweise als LRT 6210 Kalk-Magerrasen ausgewiesen. Teile der Magerrasen sind als Waldbiotop – Nr. 495 ausgewiesen.
- Orchideenbestände finden sich überwiegend in Magerrasen auf der luftseitigen Böschung (Helm-Knabenkraut, Hummel-Ragwurz, selten Pyramiden-Hundswurz).
- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43). Die Vorkommen umfassen Teile des Dammes nördlich der Weisweiler Rheinstraße und am Bauende.

Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten (Knollige Kratzdistel) und bemerkenswerten Pflanzenarten (Warzen-Wolfsmilch) sind über den gesamten Dammbereich verstreut.

- Röhrichtbestände (Biotoptyp 34.50) wasserseits des Dammes nördlich der Weisweiler Rheinstraße. Es handelt sich dabei überwiegend um Bestände mit Schilf und Rohrglanzgras. Teile der Fläche sind als Waldbiotop – Nr. 395 ausgewiesen.
- Waldbestände auf der Wasserseite des Dammes mit Bestandestypen 4/8 (Altbestand Eiche/Bergahornreicher Buntholzbestand), 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand), 13 (Weidenbestand) und 14 (Spitzahornbestand). Vorhandene Senken in den Bestandestypen 12 und 14 sind als Waldbiotop – Nr. 395 ausgewiesen.

Auf der Luftseite des Dammes finden sich die Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche), 4/8, 6 (Altbestand Esche), 7 (Eschenreicher Jungholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntholzbestand), 10 (Buche), 14 (Spitzahornbestand), 18 (Altbestand Bergahorn) und 20 (Robinienbestand).

Die Bestandestypen 4, 6, 12, 13 und 18 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet. Der Buchenbestand ist Teil des Waldbiotopes – Nr. 107 (Buchenwald N Pflanzschule).

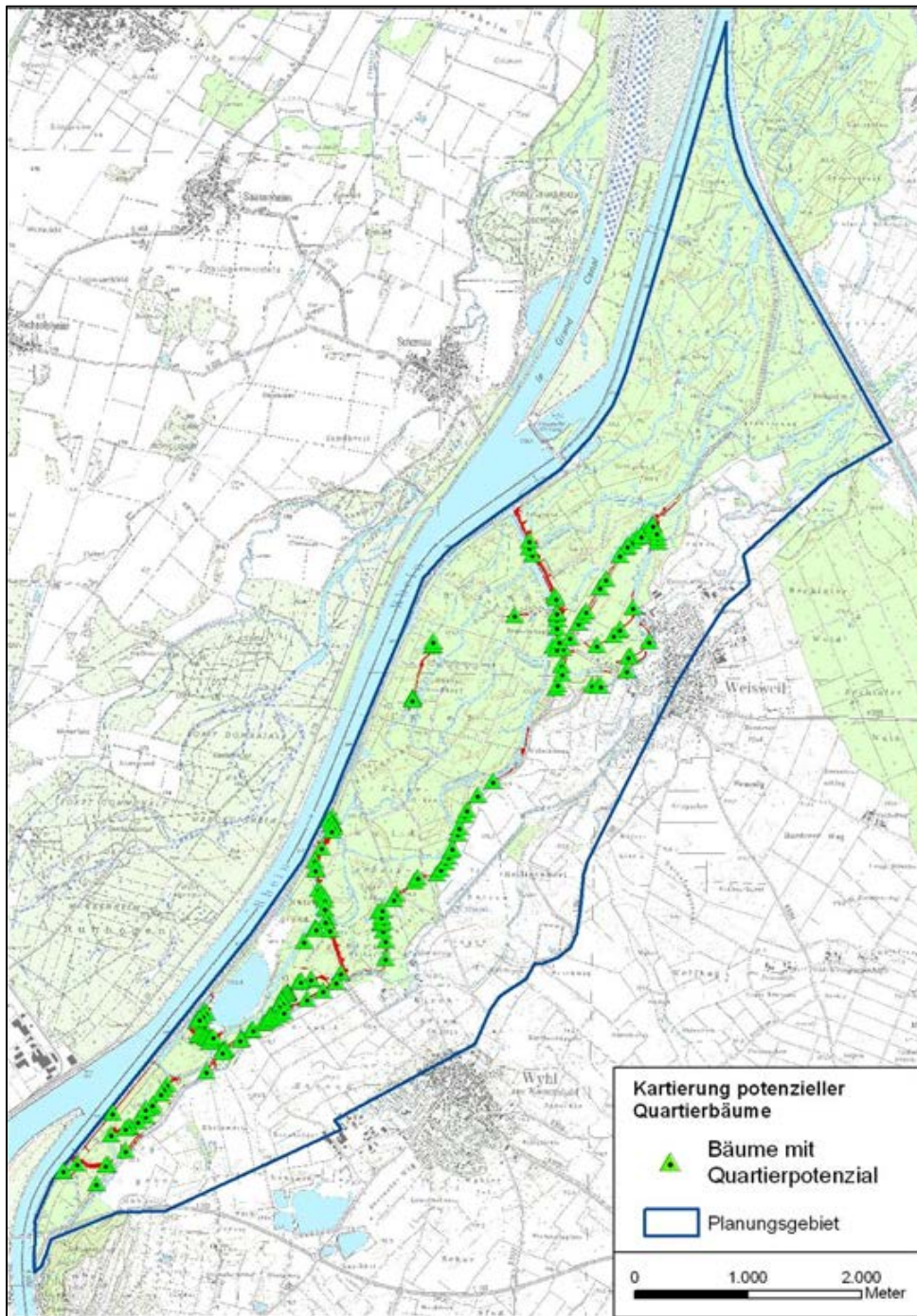
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): Hegwasser wasserseitig und Stückerwasser luftseitig des Dammes.

### 3.2.1.2. Tiere / Habitate

Das engere Umfeld des Hochwasserdammes ist durch die Magerrasen und Magerwiesen sowie die angrenzenden Strukturen (Säume, Gewässer, Wald) maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Habitate adaptiert.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden Netzfänge (innerhalb der Jagdhabitate) und Erfassungen von Fledermaus-Rufen mittels Batcorder auf ausgewählten Transekten (u.a. auch entlang des Hochwasserdammes) durchgeführt. Die Netzfänge erbrachten für den Hochwasserdamm keine Nachweise reproduzierender Tiere. Die Batcorder-Untersuchungen zeigten, dass im Vergleich unterschiedlicher Habitattypen auch in dem Habitattyp „Wege/Randstrukturen“ (dies entspricht den Verhältnissen am Hochwasserdamm IV) alle vorhandenen Fledermausartengruppen vorkommen. In allen Habitattypen dominieren die Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus - bei dem Habitattyp „Wege/Randstrukturen“ allerdings auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke/Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung 3 dargestellt und werden weitergehend untersucht.



**Abbildung 3:** Kartierung potenzieller Fledermaus-Quartierbäume (FRINAT 2014)

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die im Bereich des Hochwasserdammes IV ausgelegten Niströhren nicht mit Nestern belegt wurden (Niströhren 11-20, 21-30, 101-110 (siehe UVS, BFU 2019a). Auch zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar. Der Bereich zwischen Baggersee und Wyhler Rheinstraße ist im Vergleich zu den südlich und nördlich angrenzenden Flächen bezüglich der Habitate von geringerer Eignung (siehe UVS, BFU 2019a). Im restlichen Rückhalteraum sowie im Abströmbereich ist die Habitateignung zumeist gut bis sehr gut.

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen dargestellt.

Im Bereich des Hochwasserdammes südlich der Wyhler Rheinstraße liegen Revierzentren folgender wertgebender Arten: Grünspecht in Bestandestyp 1 und 6 wasserseitig, Eisvogel und Teichralle am Mühlbach, Baumfalke im Feldgehölz am Mühlbach, Mäusebussard in Bestandestyp 4/8 am Mühlbach, Mittelspecht in Bestandestyp 6/7 wasserseitig.

Im Bereich des Hochwasserdammes nördlich der Wyhler Rheinstraße bis Bauende liegen Revierzentren folgender wertgebender Arten: Mittelspecht in Bestandestyp 18/8 wasserseitig und Bestandestypen 8, 18/8 und 6/8 luftseitig im Bereich südlich der Weisweiler Rheinstraße sowie nördlich der Weisweiler Rheinstraße im Bestandestyp 18 luftseitig zwischen Damm und Stückerwasser.

Teichralle am Mühlbach, Turteltaube in Bestand 8 wasserseitig, Neuntöter in Streuobstwiese bei Damm- Km 8+200 südlich der Weisweiler Rheinstraße, Waldohreule nördlich der Weisweiler Rheinstraße in Bestand 4 luftseitig nahe Hegwasser.

Darüber hinaus sind entsprechend der vorhandenen Strukturen Spezies verbreitet, die im Uferröhricht, am Boden bzw. in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe Darstellung UVS, BFU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Im näheren Umfeld des Dammes existieren im Bereich nördlich der Weisweiler Rheinstraße (Tümpel in Bestandestyp 12, wasserseits) geeignete Amphibienhabitate für Gelbbauchunke und Springfrosch. Außerdem finden sich im Bereich des Seerosenloches südlich der Wyhler Rheinstraße Vorkommen des Springfrosches und des Laubfrosches. Die Arten sind stark gefährdet und streng geschützt. Die Gelbbauchunke ist auch maßgebliche Art für das vorliegende FFH-Gebiet.

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammlächen und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseidentamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist aufgrund Anh. IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüsch oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammlächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt.

Die Art wurde in folgenden Dammbereichen nachgewiesen: Damm-km 3+400 - 3+600 (Nähe Gewann Burggrien) südlich der Wyhler Rheinstraße, Damm-km 9+300 - 9+600 sowie Damm-km 11+500 (Wegüberführung am Hegwasser) nördlich der Weisweiler Rheinstraße.

Die Arten Ringelnatter und Blindschleiche wurden nicht lokalisiert. Ihr mögliches Vorkommen wird anhand der Biotoptypen beurteilt. Es ist festzustellen, dass Vorkommen beider Arten im Umfeld der geplanten Maßnahmen am Hochwasserdamm zu erwarten sind.

Gewässer mit Relevanz für **Fische** sind im engen Umfeld der geplanten Maßnahmen am Hochwasserdamm nicht vorhanden bzw. werden nicht betroffen. Für den Mühlbach kann nach vorliegenden Untersuchungen von einer durchschnittlichen Arten- und Individuenzahl ausgegangen werden.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Im Gebiet wurden 38 Tagfalterarten und eine Widderchen-Art nachgewiesen, davon drei Arten mit dem Status „gefährdet“ (RL3): Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling und Hufeisenklee-Widderchen). Im Umfeld des Dammes (außerhalb der Waldbestände) wurden folgende Arten erfasst:

#### Arten der Trockenrasen- und Magerwiesen der Dämme

Bei einem Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um Magerwiesen- und Trockenrasen-Arten, die auf den Dämmen ihren Vorkommensschwerpunkt haben. Dazu gehört der Hufeisenklee-Heufalter (RLV), Braune Dickkopffalter, Mauereichfalter (RLV), Senfweißling, Kronwicken-Bläuling (RLV), Himmelblaue Bläuling (RL3), der Schachbrettfalter, Rote Würfel-Dickkopffalter (RLV) und das Hufeisenklee-Widderchen (RL3).

Trocken- und Magerwiesen sind im Gebiet von mittlerer bis höherer Bedeutung für die Tagfalterfauna, die meisten Arten der Roten Liste und Vorwarnliste wurden hier nachgewiesen.

#### Arten der frischen- bis wechselfeuchten Wiesen

Auf den landwirtschaftlich genutzten Wiesen wurden nur wenige Arten gefunden, die auch auf den Dämmen vorkamen. Das Kleine Wiesenvögelchen, Große Ochsenauge, der Hornklee-Bläuling und stellenweise der Kurzschwänzige Bläuling (RLV) sind charakteristisch. Neben Wiesengräsern ist vor allem der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*) als Raupennahrungspflanze von Bedeutung. Anspruchsvollere Arten wie der Rotklee-Bläuling oder Braune Feuerfalter wurden nicht gefunden. Auch Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge waren nicht nachweisbar. Auf den Dämmen selbst wurde der Große Wiesenknopf als Raupennahrungspflanze nur in geringer Dichte im Bereich des neu angelegten Abschnittes des Hochwasserdammes IV (nördlich Damm-km 11+800 bis Leopoldskanal) nachgewiesen.

#### Arten der Säume

Entlang der Hochwasserdämme wurden in geringer Individuenzahl Arten der Säume nachgewiesen. Dazu zählen im Gebiet Brauner Waldvogel, Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (RLV), Mattscheckige Braundickkopffalter, Rotbraunes Ochsenauge, Kleiner Würfel-Dickkopffalter (RLV). Wichtige Raupennahrungspflanze ist neben Süßgräsern die Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*). Die Arten kamen nur in geringer Individuenzahl vor.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Dabei konnten insgesamt 24 Arten nachgewiesen werden. Es konnte mit der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) eine nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Art nachgewiesen werden. Als vom Aussterben bedrohte Art der Roten Liste Baden-Württembergs war die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) neu im Gebiet nachzuweisen, fünf gefährdete und drei Arten der Vorwarnliste wurden gefunden. Große Schiefkopfschrecke und Italienische Schönschrecke breiten sich aktuell in der Rheinebene von Süden nach Norden deutlich aus und haben das Gebiet vermutlich seit 1990 neu besiedelt. Am Hochwasserdamm IV wurde die Arten jedoch nicht erfasst (siehe Bestandpläne in der Anlage 24.3).

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden **Laufkäfer** an den nördlich der Weisweiler Rheinstraße gelegenen Probestellen 17 (Schilfröhricht am Hochwasserdamm IV) und 18 (Hochwasserdamm IV) untersucht. Aufgrund der Artenvorkommen wurden beide Probestellen mit der Wertstufe 2 - regional bedeutsam eingestuft.

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art **Hirschkäfer** sind im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt.

Im Nahbereich des Hochwasserdammes sind folgende Habitate der Art erfasst worden: Damm-km 4+000 (Bestandestyp 7), 5+850 (Bestandestyp 6/7), 6+800 (Bestandestyp 4), 7+500 (Bestandestyp 4/8), 7+700 (Bestandestyp 4), 10+100 (Bestandestyp 8 - durchfors- tet aus ehem. 4). Alle Habitate liegen auf der Wasserseite.

**Libellen** und **Mollusken** wurden im engeren Umfeld des Dammes nicht nachgewiesen. Südlich der Wyhler Rheinstraße befindet sich mit dem aufgestauten Mühlbach ein be- deutsames Libellengewässer (L65, Wertstufe 7) binnenseits des Hochwasserdammes und nördlich der Weisweiler Rheinstraße mit dem Hegwasser (L63) ein ebensolches auf der Wasserseite. Beide Gewässer können durch den Ausbau des Hochwasserdammes IV während der Bauzeit durch Staub randlich tangiert werden.

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) zeigt für den Mühlbach an der Probestelle 2 (Weisweiler Rheinstraße) Vorkommen von 7 Arten der Roten Liste Deutsch- land, darunter auch die stark gefährdete Libellenart „Gemeine Keiljungfer“. Etwas entfernt vom Hochwasserdamm sind Habitate der Bauchigen Windelschnecke (im Seerosenloch südlich der Wyhler Rheinstraße und im Stückerwasser am Bauende) vorhanden.

Im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) sind nördlich und südlich der Weisweiler Rheinstraße wasserseits in den dam mbegleitenden Senken im Rheinwald mehrere Le- benstätten der „Bauchigen Windelschnecke“ ausgewiesen.

### 3.2.1.3. Boden

Die Böden im Umfeld des Hochwasserdammes sind aus Auesedimenten entstanden.

Wasserseitig dominieren die Bodentypen „Auengley-Auenpararendzina aus Auenmergel“. Dies entspricht der „Auenpararendzina frischer bis mäßig frischer Standorte“ gem. forstli- cher Standortskarte.

In den Senken/Rinnen des Durchgehenden Altrheinzuges und sonstigen grundwasserna- hen Schluten treten die Bodentypen „Auengley“ bzw. „Brauner Auenboden-Auengley“ aus Auelehm über Rheinkies auf, südlich und nördlich der Weisweiler Rheinstraße in nassen Senken westlich des Hochwasserdammes auch Nassgley (siehe UVS, BfU 2019a).

Nach der forstlichen Standortskarte entsprechen diese Standorte grundfeuchten Schlick- böden bis stark grundwasserbeeinflussten Böden (Gley- Auenpararendzina und Auenpa- rendzina -Gley bis hin zum Nassgley).

Luftseitig ist bis in Höhe der Ortslage Weisweil (westlich des Mühlbaches) großflächig der Bodentyp „Auengley-Auenpararendzina aus Auenmergel über Rheinkies“ ausgebildet. Nördlich von Weisweil dominieren die Bodentypen „Brauner Auenboden“ (ab Höhe Stü- ckerwasser überwiegend bewaldet) sowie „Gley aus Hochflutsediment“ (bewaldet und landwirtschaftliche Nutzfläche).

In Schluten bzw. an Gewässern finden sich die Bodentypen „Auengley“ und „Nassgley“.

Die Böden sind überwiegend aus Lehmen unterschiedlicher Gründigkeit mit hohem Schluffanteil entstanden und weisen eine ausreichende Wasserkapazität und einen reichen Humusgehalt auf.

Die Bodenfunktionen der Auengley-Auenpararendzina werden mit dem Gesamtwert 3,3 (hohe Funktionserfüllung), die von Auengley/Brauner Auenboden-Auengley mit dem Gesamtwert 2 (mittel) und der Nassgley mit dem Gesamtwert 4 bewertet (sehr hohe Funktionserfüllung aufgrund des Kriteriums Standort für natürliche Vegetation, siehe UVS, BFU 2019a).

Der Hochwasserdamm selbst ist anthropogenen Ursprungs. Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf den Dämmen nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind die Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.

#### **3.2.1.4. Wasser**

Der Hochwasserdamm IV wird im südlichen Abschnitt bis Nähe der Freizeitanlage „Kuhwaid“ nördlich der Wyhler Rheinstraße auf der Luftseite vom Mühlbach begleitet. Das Wasser des Mühlbaches entstammt dem Altrheinsystem südlich Sasbach. Die Ökologische Zustandsklasse nach WRRL wird im Bereich der Wyhler Rheinstraße (Untersuchungspunkt 2) als „gut“ bewertet (PANKOW 2016). Die biologische Gewässergüte (Saprobie) wird ebenfalls mit der Qualitätsklasse „gut“ beurteilt.

Der Mühlbach stellt das Triebwasser für die Mühlen Wyhl und Weisweil und ist Vorfluter für die Kläranlagen Wyhl, Weisweil und Rheinhausen. Die Gewässergüteklasse ist II (= mäßig belastet). Im südlichen Bereich des Hochwasserdammes zwischen Damm-km 3+200 bis ca. 4+700 bilden Wiesen, Gehölze und Waldbestände den Übergang zwischen Mühlbach und dem Hochwasserdamm.

Bei Damm-km 4+800 bestehen hydraulische Verbindungen zwischen dem binnenseitigen Mühlbach und dem Altrheinzug im Rheinvorland (Entengrien / Mühlbach).

Ab Damm-km 5+200 verläuft der Mühlbach in einer abgedichteten Wanne über dem Geländeniveau und wird beidseitig von Dämmen begleitet. Der westliche Damm leitet direkt über in den Hochwasserdamm IV. Teile der Uferbereiche des Mühlbaches sind in diesem Planungsabschnitt südlich der Wyhler Rheinstraße als besonders geschütztes Biotop gem. § 33 NatSchG ausgewiesen.



Wasserseitig des Hochwasserdammes IV befinden sich – außerhalb des Baufeldes des Hochwasserdammes – der Quellteich „Burggrien“ (im Süden) und das „Seerosenloch“ (im Bereich der Wyhler Rheinstraße) sowie der o. a. Durchgehende Altrheinzug. Diese Gewässer sind als besonders geschützte Biotope gem. § 33 NatSchG ausgewiesen.

Im Abschnitt des Hochwasserdammes zwischen Freizeitanlage „Kuhwaid“ und Weisweiler Rheinstraße entspringt auf der Luftseite bei Damm-km 9+400 das Gewässer „Flut“. Die Flut ist im Bereich des Oberlaufes als besonders geschütztes Biotop gem. § 33 NatSchG ausgewiesen (Biotop - Nr. 0025).

Wasserseitig des Hochwasserdammes verläuft das Gewässer „Grienwasser“ nahe am Böschungsfuß (zwischen Damm-km ca. 8+700 und 9+300). Das Gewässer ist derzeit Teil des Durchgehenden Altrheinzeuges. Im Zuge von geplanten Maßnahmen zur Revitalisierung von Quellgewässern und des Altrheinzeuges (vgl. Kp. 3.7) wird das „Grienwasser“ künftig eine geänderte Wasserführung erhalten.

Im Abschnitt nördlich der Weisweiler Rheinstraße bis Bauende befindet sich wasserseitig des Dammes das Überschwemmungsgebiet des Rheines, welches bei Hochwasserereignissen ab Abflüssen  $> 2.400 \text{ m}^3/\text{s}$  überflutet wird. Ständig wasserführende Gewässer im Nahbereich des Dammes sind die rheinwassergeprägten Gewässer „Hegwasser“ und der Unterlauf der „Hansenkehle“ bzw. des „Stückerwassers“ (zwischen Damm-km 11+100 bis Bauende).

Luftseitig tangiert bei Damm-km ca. 11+500 ein Nebenarm der Flut den Damm.

Nachrichtlich: Im Zuge des in 2009 realisierten Projektes „Hochwasserschutz Rheinhau- sen“ wurde der Hochwasserdamm IV im Abschnitt von Damm-km 11+800 bis 12+300 ertüchtigt und ab Damm-km 12+300 bis zum Dammente am Leopoldskanal rückverlegt. In diesem Zusammenhang wurde das Gewässer „Flut“ / „Stückerwasser“ bei Damm-km 11+900 über die angrenzende Ackerfläche in Schluten der angrenzenden Waldbestände verlegt.

Der südliche Teil des Hochwasserdammes IV liegt im Wasserschutzgebiet „Sasbach- Endingen“ - Schutzzone III.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzgebietes als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

#### **3.2.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind zur Frischluftproduktion und für den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.2.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Die Wälder wasserseits des Hochwasserdammes südlich und nördlich der Wyhler Rheinstraße sowie die Wälder beidseits des Dammes ab südlich der Weisweiler Rheinstraße bis nördlich Bauende sind als Erholungswälder Stufe 2 ausgewiesen.

Der Hochwasserdamm IV ist als Baudenkmal nach § 2 Denkmalschutzgesetz ausgewiesen und deshalb als Kulturgut bedeutsam.

### **3.2.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.2.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Abschnitt (A): von Bauanfang Damm-km 3+175 bis Damm-km 5+200

Beeinträchtigungen des Waldtraufs sind bei Herstellung des gehölzfreien Schutzstreifens (wasserseitiger Unterhaltungsweg) und des binnenseitigen Dammüberwachungsweges (Bereich Damm-km 3+175 bis 5+200 zu verzeichnen (siehe Regelquerschnitt 1+2 und Lagepläne – Anlage 24.3, Blatt 1+2).

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Bei Damm-km 4+000 ist ein Habitat des Hirschkäfers, bei km 3+450 ein Einzelfund der Zauneidechse betroffen.

Beeinträchtigungen der Dammvegetation werden hier weitgehend vermieden (Biotopschutz während der Bauzeit erforderlich). Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Vor Baubeginn werden die Flächen mit Vorkommen der Zauneidechse abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Die bestehende hydraulische Verbindung am „3-Wege-Hahn“ bei Damm-km 4+800 (Durchlassbauwerk) zwischen dem wasserseitigen Altrheinzug und dem binnenseitigen Mühlbach wird unterbrochen. Nachteilige Auswirkungen, z. B. durch Trockenfallen, sind hierdurch weder für Gewässer noch für Biotope / Nutzungen beidseits des Hochwasserdammes zu erwarten, da die Wasserzufuhr von Süden bei Normalabflüssen in bisherigem Maße aufrecht erhalten wird (bei Hochwasserereignissen erfolgt ein zusätzlicher Abfluss in den Gewässern).

Abschnitt (A): zwischen Damm-km 5+200 bis Damm-km 6+175 (Wyhler Rheinstraße)

Beeinträchtigungen der Vegetation des Dammes (Magerwiese) und der Waldbestände sind bei Abtrag und Neuaufbau des Dammes zwischen Damm-km 5+200 bis 6+175 zu verzeichnen (siehe Regelquerschnitt 3 und Lagepläne – Anlage 24.3, Blatt 2). Der neu aufzubauende Damm wurde gemäß Abstimmung mit den Forst- und Naturschutzbehörden in den Wald verlegt, so dass Uferbereiche am Mühlbach nicht beeinträchtigt werden (Biotopschutz während der Bauzeit erforderlich).

Zur Minderung von Beeinträchtigungen in Waldbeständen sind – soweit erforderlich – in Abstimmung mit der Forstverwaltung die Entwicklung eines gestuften Waldmantels möglichst vor Beginn der Baumaßnahme (Durchforstung Bestand, Unterpflanzung) sowie Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorzusehen.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen. Bei Damm-km 5+800 ist ein Hirschkäfer-Habitat betroffen.

Der Oberboden und die Vegetation der überschütteten Dammf lächen sind abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf neue Dammböschungen). Soweit möglich ist eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes Umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen. Bei Betroffenheit von Orchideen-Beständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und grundsätzlich ohne längere Zwischenlagerung (max. 7 Tage) in einem geeigneten, bereits fertiggestellten Bereich oder in eine durch Baumaßnahmen nicht betroffene Dammböschung wieder einzubauen bzw. einzusetzen.

Nach Herstellung der neuen Böschung wird das abgeschobene Bodenmaterial auf der Fläche aufgetragen und mit autochthonem Heudruschmaterial angesät.

Im Bereich der Amphibienvorkommen am Seerosenloch ist die Baustelle zur Wasserseite durch einen Amphibienschutzzaun zu sichern, um das Einwandern der Tiere in die Baustelle möglichst zu vermeiden.

---

Abschnitt (B): von Wyhler Rheinstraße bis Weisweiler Rheinstraße (Damm-km 6+175 bis 10+150)

Beeinträchtigungen des Waldtraufs sind bei Herstellung des gehölzfreien Schutzstreifens (wasserseitiger Unterhaltungsweg) von Damm-km 6+225 bis 8+375 zu erwarten (siehe Regelquerschnitt 4 und Lagepläne – Anlage 24.3, Blatt 8-10).

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Das entnommene Altholz wird als Totholzlager im Bestand belassen.

Beeinträchtigungen der Dammvegetation werden hier weitgehend vermieden (Biotopschutz während der Bauzeit erforderlich).

Dagegen sind bei Abtrag und Neuaufbau des Dammes zwischen Damm-km 8+375 bis 8+700 und 9+875 bis 10+150 Beeinträchtigungen von Waldbeständen und der Dammvegetation auf der Wasserseite zu erwarten (siehe Regelquerschnitt 5 und Lagepläne – Anlage 24.3, Blatt 9+10). Betroffen sind hierdurch insbesondere im Nahbereich der Weisweiler Rheinstraße auch Magerrasen. Beeinträchtigungen der luftseitigen Böschung werden hier vermieden (Biotopschutz während der Baumaßnahme erforderlich).

Im Abschnitt Damm-km 8+700 bis 9+875 (Regelquerschnitt 6) ist eine Überschüttung der luftseitigen Böschung und den dortigen Magerrasen und Magerwiesen geplant (Vollverlust der Biotopflächen während der Bauzeit). Hierdurch sind auch mehrere Fundorte der Zauneidechse betroffen.

Zur Minderung von Beeinträchtigungen in Waldbeständen sind – soweit erforderlich – in Abstimmung mit der Forstverwaltung die Entwicklung eines gestuften Waldmantels möglichst vor Beginn der Baumaßnahme (Durchforstung Bestand, Unterpflanzung) sowie Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorzusehen.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Das entnommene Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Vor Baubeginn werden die Flächen mit Vorkommen der Zauneidechse abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Der Oberboden und die Vegetation der überschütteten Dammflächen sind abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf neue Dammböschungen). Soweit möglich ist eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen.

Nach Herstellung der neuen Böschung erfolgt das erneute Aufbringen des Bodenmaterials sowie eine ergänzende Ansaat mit autochthonem Heudruschmaterial.

Abschnitt (C): zwischen Weisweiler Rheinstraße und Bauende (Damm-km 10+150 bis Damm-km 11+800)

Beeinträchtigungen der Röhricht- und strauchholzreichen Laubholzbestände sind bei Herstellung des gehölzfreien Schutzstreifens und des wasserseitigen Dammunterhaltungsweges zu erwarten (Damm-km 10+150 bis 10+450). Luftseitig erfüllt der vorhandene Saatschulweg die Funktion des Dammüberwachungsweges. Die vorhandene Dammvegetation wird hier erhalten (Biotopschutz während der Bauzeit erforderlich).

Zwischen Damm-km 10+450 und Bauende bei Damm-km 11+800 sind Beeinträchtigungen der wasserseitigen Böschung (gem. Managementplan z.T. mit Kalk-Trockenrasen, LRT 6210) und der angrenzenden Gehölzbestände (strauchholzreiche Laubholzbestände, Weidenbestände, Altbestände Eiche und Esche) zu erwarten. Die luftseitige Böschung mit Kalk-Magerrasen und Vorkommen des Helm-Knabenkraut (auch ausgewiesen als § 33 NatSchG Biotop) wird zwischen Damm-km 10+450 und 11+450 erhalten (Biotopschutz während der Bauzeit erforderlich).

In dem Bereich bei Damm-km 11+470 wird der Damm durch das geplante Pumpwerk Weisweil betroffen und hierdurch die Standorte von Magerrasen mit Helm-Knabenkraut sowie Vorkommen der Zauneidechse überbaut (siehe auch Kp. 3.8.2).

Zwischen Damm-km 11+525 und dem Bauende bei Damm-km 11+800 ist gemäß Regelquerschnitt 6 auch eine Überschüttung der luftseitigen Böschung (Magerrasen und Magerwiesen) zur Herstellung der Drainschüttung vorgesehen. Hier ist ein Vollverlust der Biotopflächen während der Bauzeit zu erwarten.

Beeinträchtigungen der luftseitigen Waldbestände sind zwischen Damm-km 11+200 und dem Bauende bei Damm-km 11+800 durch die Herstellung des luftseitigen Dammüberwachungsweges und des Draingrabens zu erwarten (siehe Regelquerschnitte 5 und 6).

Zur Minderung der Beeinträchtigungen in Waldbeständen sind – soweit erforderlich – in Abstimmung mit der Forstverwaltung die Entwicklung eines gestuften Waldmantels möglichst vor Beginn der Baumaßnahme (Durchforstung Bestand, Unterpflanzung) sowie Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorzusehen.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Vor Baubeginn werden die Flächen mit Vorkommen der Zauneidechse abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Generell ist die vorübergehende Beanspruchung von Dammf lächen auf das unbedingt erforderliche Maß innerhalb des dargestellten Baufeldes zu beschränken (Festlegung im Detail im Rahmen der Ausführungsplanung und der Umweltbaubegleitung). Der Oberboden und die Vegetation der überschütteten Dammf lächen sind abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf neue Dammböschungen). Soweit möglich ist eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen. Bei Betroffenheit von Orchideen-Beständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und grundsätzlich ohne längere Zwischenlagerung (max. 7 Tage) in einem geeigneten, bereits fertiggestellten Bereich oder in eine durch Baumaßnahmen nicht betroffene Dammböschung wieder einzubauen bzw. einzusetzen. Nach Herstellung der neuen Böschung erfolgt das erneute Aufbringen des Bodenmaterials sowie eine ergänzende Ansaat mit autochthonem Heudruschmaterial.

Im Bereich der Amphibienvorkommen in der wasserseitigen Senke nördlich der Weisweiler Rheinstraße ist die Baustelle zur Wasserseite durch einen Amphibienschutzzaun zu sichern, um das Einwandern der Tiere in die Baustelle möglichst zu vermeiden.

Grundsätzlich werden beim Bau die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Auf dieser Grundlage wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Alle o.a. Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.2.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen der Vegetation und Biotope des Hochwasserdammes können an Ort und Stelle auf den neuen Dammf lächen ausgeglichen werden. Dabei erfolgt die Ausgestaltung des neuen Dammkörpers unter Berücksichtigung von Belangen des Biotop- und Artenschutzes im Rahmen der Ausführungsplanung (Abschieben und Sichern des Oberbodens und des Pflanzen-/Samenpotentials, Verzicht auf eine zusätzliche Oberbodenandeckung mit Fremdmaterial, um die Entwicklung der Arten magerer Standorte zu fördern, Impfen des Dammes mit Vegetation/Oberboden aus den jeweiligen Sanierungsabschnitten des Hochwasserdammes IV, Ansaat mit autochthonem Saatgut, z. B. „Heudrusch“).

Beeinträchtigungen in Waldbeständen mit Bedeutung für den Klimaausgleich, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktionen sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können durch Entwicklung von Gehölz- und Waldbeständen in der Altaue auf Gemarkung Sasbach, Wyhl und Weisweil ausgeglichen werden. Teile dieser Flächen sind überwiegend auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet.

Die Maßnahmen in der Altaue dienen auch Tieren als Rückzugsräume bei Überflutung des Rheinwaldes. Zusätzlich kann eine bereits von Seiten der Gemeinde Wyhl für Baugebiete festgelegte Ökokontofläche (gem. BauGB) zur Entwicklung von Glatthaferwiesen, in die Konzeption eingebunden werden, indem im Rahmen des Projektes Rückhalteraum Wyhl/Weisweil diese Fläche zu ca. 40% mit Gebüsch und Hecken bepflanzt wird und damit funktional als Wildrückzugsfläche dienen kann. Zur Querung des Mühlbaches sollten an geeigneten Stellen am Gewässer Querungshilfen vorgesehen werden. Die Ausgestaltung und Festlegung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung. Durch die Anlage geeigneter Rückzugsflächen werden zusätzliche Belastungen in landwirtschaftlichen Kulturen aufgrund von „Wildschäden“ bei Hochwasserabflüssen im Rückhalteraum deutlich gemindert.

Ergänzend sollten weitere Gehölzpflanzungen in der Altaue auf Gemarkung Sasbach vorgesehen werden, durch die eine Verbindung zu den Flächen am Limberg unter Einbeziehung der vorhandenen Grünbrücke über die Landesstraße L113neu hergestellt werden kann. Diese Verbindung in den Limberg / Kaiserstuhl ist für Arten mit großem Aktionsradius und Lebensraumanspruch (z. B. Wildkatze) erforderlich, da Möglichkeiten zur Entwicklung von Rückzugflächen in der Altaue aufgrund der Flächennutzungen und konkurrierenden Ansprüche begrenzt und nicht ausreichend sind.

### **3.3. Erhöhung Berme Rheinseitendamm (BW 6.71); Umbau bestehendes Entnahmebauwerk (BW 6.65) mit Flutgraben-aufweitung (BW 6.651) und Geländeabtrag (BW 6.652); Neubau Entnahmebauwerk (BW 6.80) mit Umfassungsdeamm**

Hinweis auf Darstellung in Karten, Anlage 24.3, Blatt 1 - 5

#### **3.3.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.3.1.1. Vegetation / Biototypen**

Im engeren Umfeld des Rheinseitendamms sind folgende Biototypen zu finden:

- Magerrasen basenreicher Standorte (Biototyp 36.50). Die Vorkommen sind im Süden (bis Beginn des Rheinseitengrabens) vorwiegend auf der rheinseitigen Böschung, danach bis in Höhe des Kieswerkes und im Abschnitt zwischen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße auf der luftseitigen Böschung ausgebildet. Der südlichste Abschnitt weist Vorkommen der Orchideenarten „Hummel-Ragwurz“ (RL3) und „Helm-Knabenkraut“ (RL2) auf.
- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biototyp 33.43). Die Vorkommen umfassen im südlichen Abschnitt bis Beginn Rheinseitengraben die luftseitige Böschung, ab Beginn Rheinseitengraben bis in Höhe des Kieswerkes die rheinseitige Böschung und danach bis zur Wyhler Rheinstraße wieder die luftseitige Böschung.

Auf den Dammflächen kommen neben den o.a. Orchideenbeständen charakteristische Pflanzenarten der trockenen Rheindämme und Kiesflächen wie bspw. Hunds-Braunwurz, Rosmarin-Weidenröschen vor (TREIBER 2012a).

Größere Abschnitte des Damms auf Gemarkung Wyhl sind als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0001 (Magerrasen und Staudensäume) ausgewiesen.

- Röhrichtbestände (Biototyp 34.50) und Hochstaudenfluren (Biototyp 35.40) finden sich am Rheinseitengraben und der rheinseitigen Böschung des Rheinseitendamms. Einzelne Röhrichtbestände am Rheinseitengraben auf Gemarkung Weisweil sind als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0002 ausgewiesen.
- Feldgehölz und Feldhecke (Biototypen 41.10 / 41.20): die Feldhecke stockt am Rheinseitengraben auf Gemarkung Sasbach und ist als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0035, das Feldgehölz auf Gemarkung Wyhl am Rande des Werksgebietes als § 33 NatSchG Biotop – Nr. 0003 (Naturnaher Auenwald) ausgewiesen.
- Waldbestände im Umfeld des Rheinseitendamms und der geplanten Flutgraben-aufweitung bzw. des Geländeabtrags südlich der Wyhler Rheinstraße weisen folgende Bestandestypen auf: 3 (Wirtschaftspappel mit Unterstand), 2 (Wirtschaftspappel ohne Unterstand), 6 (Altbestand Esche), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 6/7 (Altbestand Esche/Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 1/8 (Altbe-



stand autochthone Pappel/Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 10 (Buchenbestand), 14/8 (Mischbestand Spitzahorn/Bergahorn), 13 (Weidenbestand), 14 (Spitzahornbestand), 20 (Robinienbestand).

Im Bereich des geplanten Entnahmebauwerkes 6.80 und des Umfassungsdammes finden sich die Bestandestypen 3, 7, 13, 14 und 20.

Im Umfeld des Rheinseitendammes zwischen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße sind die Bestandestypen 2 (Wirtschaftspappel ohne Unterstand), 5 (Jüngere Eichenbestände), 8, 13/13L, 14 und 20 ausgebildet.

Die Bestandestypen 6 und 13 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

Der Buchenbestand (Bestandestyp 10) im südlichen Dammabschnitt auf Gemarkung Sasbach ist als Waldbiotop – Nr. 207, die lückigen Weidenbestände (Bestandestyp 13L) an der Weisweiler Rheinstraße als Waldbiotop – Nr. 307 ausgewiesen. Der Buchenbestand ist im Managementplan als LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) dargestellt.

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12) - Weisweiler Altrhein; Schilfröhrichte im Gewässer sind als Waldbiotop – Nr. 307 ausgewiesen.
- Kanalartige Gewässer (Biotoptyp 12.50) - Rheinseitengraben, z.T. mit teichartigen Aufweitungen.

### 3.3.1.2. Tiere / Habitate

Das engere Umfeld des Rheinseitendammes ist durch die Magerrasen und Magerwiesen sowie die angrenzenden Strukturen (Gewässer, Wald) maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Habitate adaptiert.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden Netzfänge (innerhalb der Jagdhabitate) und Erfassungen von Fledermausrufen mittels Batcorder auf ausgewählten Transekten (u.a. auch entlang des Rheinseitendammes) durchgeführt. Die Netzfänge erbrachten für den Rheinseitendamm keine Ergebnisse. Die Batcorder-Untersuchungen zeigten, dass im Vergleich unterschiedlicher Habitattypen auch im Habitattyp „Wege/Randstrukturen“ (dies entspricht den Verhältnissen am Rheinseitendamm) alle vorhandenen Fledermausarten-gruppen vorkommen. In allen Habitattypen dominieren die Arten Mückenfledermaus und

Zwergfledermaus - bei dem Habitattyp „Wege/Randstrukturen“ allerdings auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke/Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind im Kapitel „Hochwasserdamm IV“ bei der Beschreibung der Fledermaushabitate dargestellt (siehe Abbildung 3). Es ist erkennbar, dass im Umfeld des Rheinseitendamms nur wenige Bäume über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass im Nahbereich des Rheinseitendamms ausgelegte Niströhren ohne Haselmausnachweis blieben (Niströhren 61-70 und 81-90 - siehe UVS, BFU 2019a). Auch zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar. Allerdings ist der Bereich zwischen Baggersee und Wyhler Rheinstraße im Vergleich zu den südlich und nördlich angrenzenden Flächen bezüglich der Habitate von geringerer Eignung (siehe UVS, BFU 2019a). Im restlichen Rückhalteraum sowie im Abströmbereich ist die Habitateignung zumeist gut bis sehr gut.

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen dargestellt.

Im Umfeld des Rheinseitendamms wurde lediglich ein Vorkommen des Sperbers (im Südteil am Altrheinzugabschnitt „Entengrien“ in einem Spitzahorn-Bestand) erfasst.

Darüber hinaus sind entsprechend der vorhandenen Strukturen Spezies verbreitet, die im Uferröhricht, am Boden bzw. in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe Darstellung UVS, BFU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Im Nahbereich des Rheinseitendamms ist lediglich in der südlichen Aufweitung des Rheinseitengraben (nördlich des Altrheinzugabschnitts „Entengrien“) ein Vorkommen der Arten Springfrosch und Kleiner Wasserfrosch zu verzeichnen.

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammflächen und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseitendamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist aufgrund Anh. IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüsch oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammflächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt.

Vorkommen der Zauneidechse sind in folgenden Bereichen erfasst worden: Damm gegenüber dem Werksgelände des Baggersees Wyhl (Rheinwald) und nördlich der Wyhler Rheinstraße (im Bereich des geplanten Entnahmebauwerkes 6.80 und des geplanten Umfassungsdammes). Am Rheinseitendamm an der Zufahrt zum Stauwehr Rhinau.

Vorkommen der Arten Ringelnatter und Blindschleiche sind im Umfeld der geplanten Maßnahmen zu erwarten.

Gewässer mit Relevanz für **Fische** (Rhein) sind durch die Bermenerhöhung nicht betroffen. Der Rheinseitengraben im Umfeld der geplanten Maßnahmen wird ebenfalls nicht beeinträchtigt und damit auch keine Fische.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen).

Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen. Im Umfeld der Dämme wurden folgende Arten erfasst.

#### Arten der Trockenrasen- und Magerwiesen der Dämme

Bei einem Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich um Magerwiesen- und Trockenrasen-Arten, die auf den Dämmen ihren Vorkommensschwerpunkt haben. Dazu gehört der Hufeisenklee-Heufalter (RLV), Braune Dickkopffalter, Mauerklee (RLV), Senfweißling, Kronwicken-Bläuling (RLV), Himmelblaue Bläuling (RL3), der Schachbrettfalter, Rote

Würfel-Dickkopffalter (RLV) und das Hufeisenklee-Widderchen (RL3). Der Rheinseitendamm ist für diese Arten bedeutend, da hier die größten zusammenhängenden Kies-Halbtrockenrasen vorkommen. Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) sind hier wichtige Raupennahrungspflanzen. Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) wurde hier ebenfalls gefunden, die Raupen leben hier an Wilder Möhre (*Daucus carota*) auf den etwas ruderal beeinflussten Flächen. Zusätzlich kamen auf den Dämmen auch die Arten der frischen- bis wechselfeuchten Wiesen und zahlreiche Arten der Säume vor.

Trocken- und Magerwiesen sind im Gebiet von mittlerer bis höherer Bedeutung für die Tagfalterfauna, die meisten Arten der Roten Liste und Vorwarnliste wurden hier nachgewiesen.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Untersuchungsraum in geeigneten Lebensräumen erfasst. Dies waren insbesondere vorhandene Dämme, Säume und sonstige offene (unbewaldete) Strukturen. 2012 konnten insgesamt 24 Arten nachgewiesen werden. Es konnte mit der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) eine nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Art nachgewiesen werden. Als vom Aussterben bedrohte Art der Roten Liste Baden-Württembergs war die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) neu im Gebiet nachzuweisen, fünf gefährdete und drei Arten der Vorwarnliste wurden gefunden.

Große Schiefkopfschrecke und Italienische Schönschrecke breiten sich aktuell in der Rheinebene von Süden nach Norden deutlich aus und haben das Gebiet vermutlich seit 1990 neu besiedelt. Fundorte der streng geschützten Großen Schiefkopfschrecke sind im Bestandsplan dargestellt. Die Relevanz sonstiger Habitate für Heuschrecken wird über die Biotoptypen beurteilt.

Am Rheinseitendamm wurde die Schiefkopfschrecke jeweils auf einem Abschnitt westlich des Baggersees Wyhl (Rheinwald) und zwischen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße erfasst.

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden keine Erfassungen der **Laufkäfer** durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den untersuchten Probeflächen lässt sich folgern, dass bedeutsame Habitate auf den Dammflächen nicht existieren. Demgegenüber stellen Röhrichtbestände - so wie sie am Rheinseitengraben ausgeprägt sind - oft bedeutsame Laufkäfer-Lebensräume dar.

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art „**Hirschkäfer**“ sind im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt. Fundorte der Art sind demnach im Umfeld des Rheinseitendamms an zwei Stellen (Bestandestyp 8/14 westlich des Baggersees Wyhl (Rheinwald) und Bestandestyp 3 in Nähe der Wyhler Rheinstraße) zu verzeichnen.

**Libellen** sind in den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet. Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen und Libellengewässer ist der UVS (BFU 2019a) zu entnehmen. Im Bestandsplan sind die im Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen befindlichen Libellengewässer mit hoher bis sehr hoher Wertstufe sowie Habitate der streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer dargestellt (nur bodenständige Vorkommen).

Im Umfeld des Rheinseitendammes sind der südliche Teil des Rheinseitengrabens (teichartige Aufweitung nördlich Altrheinzugabschnitt „Entengrien“ - Libellengewässer L05g/h mit 21 Arten, davon 7 bodenständige Arten der Roten Liste) und der Abschnitt mit teichartiger Aufweitung südlich der Weisweiler Rheinstraße - Libellengewässer L05a (19 Arten, davon 7 bodenständige Arten der Roten Liste) mit Wertstufe 8 = hoch. Darüber hinaus kommt in beiden Gewässern die streng geschützte Art Helm-Azurjungfer vor.

Im Bereich der geplanten Flutgrabenerweiterung befindet sich das Fließgewässer „Narrenmuh“, welches derzeit Rheinwasser aus dem Rheinseitengraben zum Durchgehenden Altrheinzug leitet. Durch Rückstaueffekte ist das Wasser hier z.T. träge fließend und es hat sich ein Libellengewässer (L53) gebildet. Das Gewässer wird aufgrund der erfassten Arten (7 bodenständige Arten, davon 1 Art RL V) mit der Wertstufe 6 (geringe Bedeutung) bewertet.

Die Untersuchungen der **Mollusken** dienen dem Nachweis bezüglich möglicher Vorkommen der FFH-Anhang II/IV Arten Zierliche Tellerschnecke, Bauchige Windelschnecke und Schmale Windelschnecke sowie Gemeine Flussmuschel.

Für die Art „Bauchige Windelschnecke“ werden die Fundorte im Umfeld geplanter Bauwerke und Maßnahmen im Bestandsplan dargestellt.

Vorkommen der Art Bauchige Windelschnecke wurden im Umfeld des Rheinseitendammes nicht erfasst. Alle anderen Arten kommen im Rückhalteraum nicht vor.

### 3.3.1.3. Boden

Die Böden im Umfeld des Rheinseitendammes sind überwiegend anthropogen verändert. Binnenseitig wird der Damm bis zum Altrheinzugabschnitt „Entengrien“ vom Rheinseitengraben begleitet, der in Teilbereichen aufgrund ehemaliger Kiesentnahmen teichartig aufgeweitet ist.

Die anschließenden, überwiegend bewaldeten Flächen weisen nahezu einheitlich Auen-gley-Auenpararendzina auf (überwiegend mäßig frische Auenpararendzina aus Schlickböden über Sand oder Kies in 4-7 dm Tiefe). Die Bewertung der Bodenfunktionen führt zu einem Gesamtergebnis von 3,3 (hohe Funktionserfüllung, siehe UVS, Bfu 2019a).

Der Rheinseitendamm selbst ist anthropogenen Ursprungs. Er ist Bestandteil der Stauhaltung Rhinau. Der Dammkronenweg ist durchgängig befahrbar. Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf dem Damm nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.

#### **3.3.1.4. Wasser**

Der Rheinseitendamm wird im Westen von dem kanalartig ausgebauten Rhein und im Osten (bis zur Weisweiler Rheinstraße) vom ebenfalls kanalartig ausgebauten Rheinseitengraben begleitet. Beide Gewässer führen Rheinwasser, welches die Güteklasse II - mäßig belastet - aufweist. Im Bereich der geplanten Flutgrabenaufweitung verläuft das Fließgewässer „Narrenmuh“

Der südliche Teil des Rheinseitendamms liegt im Wasserschutzgebiet „Sasbach-Endingen“ - Schutzzone III.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzgebietes als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

#### **3.3.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind zur Frischluftproduktion und für den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.3.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Die Wälder östlich des Rheinseitengrabens im Bereich des Rheinauenweges Basel-Kehl sind (mit Ausnahme einer Lücke beidseits der Gemarkungsgrenze Wyhl-Weisweil) als Erholungswälder Stufe 2 ausgewiesen. Jeweils am Ende der Wyhler und Weisweiler Rheinstraße sind am Rhein Erholungsschwerpunkte ausgewiesen.

### **3.3.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.3.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

##### Höherlegung der Berme des Rheinseitendammes der Stauhaltung (BW 6.71):

Bei Betrieb des Rückhalteraaumes würde der vorhandene Bermenweg des Rheinseitendammes durch den erhöhten Wasserspiegel teilweise überflutet. Um auch bei Hochwasserrückhaltung eine Dammüberwachung über den Bermenweg sicherzustellen, wird die Berme in den Teilräumen 1 und 2 (bis zum Anschluss an die Weisweiler Rheinstraße) um mindestens 50 cm über den künftig bei Hochwassereinsatz zu erwartenden Wasserstand angehoben. Dies entspricht einer maximalen Anhebung um rd. 2,3 m in Teilraum 1 und rd. 1,8 m in Teilraum 2 (siehe Querprofil 4).

Hierdurch werden Böschungsbereiche des Rheinseitendammes betroffen. Hierzu ist festzustellen, dass es sich bei den Flächen, die durch die Höherlegung der landseitigen Berme betroffen sind, überwiegend um den unteren Bereich der Böschung des Rheinseitendammes handelt. Hier sind aufgrund der bislang praktizierten, häufigen Mulchmähd überwiegend Mähwiesen und Saumvegetation sowie sonstiges Grünland ausgebildet. Eine derart differenzierte Darstellung wurde in den Untersuchungen von TREIBER (2012a) in den Bereichen am Rheinseitendamm nicht vorgenommen und ist auch kartographisch kaum darstellbar. Da bei der Berechnung zur Eingriffsbilanz die eher generalisierte Darstellung von TREIBER (2012a) zugrunde liegt, ergibt sich hieraus eine erhebliche Betroffenheit des Biotoptyps, die aber den realen Gegebenheiten nicht entspricht.

Stellenweise können Vorkommen der Zauneidechse oder der Großen Schiefkopfschrecke betroffen sein.

Die Vegetationsbestände am Ufer des Rheinseitengrabens sind nicht betroffen. Um Beeinträchtigungen während der Bauzeit zu vermeiden, sind entsprechende Schutzvorkehrungen (Absperrung) zu treffen.

Im südlichen Dammabschnitt wird in geringem Umfang randlich in Waldbestände (Bestandestypen 14 Spitzahorn und 10 Buchenbestand) eingegriffen.

Bei Herstellung einer Wegeverbindung zwischen dem Bermenweg des Rheinseitendammes und dem sog. 90 m – Weg innerhalb des Rückhalteraaumes (Maßnahme M44) wird ein Buchenbestand (Bestandestyp 10, auch LRT 9130) durchschnitten.

##### Umbau Entnahmbauwerk 6.65 mit Flutgrabenaufweitung (BW 6.651) und Geländeabtrag (BW 6.652):

Über das vorhandene Entnahmbauwerk 6.65 im Rheinseitendamm wird derzeit und auch zukünftig Wasser aus dem Rhein in das Vorland geleitet. Damit künftig die volle Leistungsfähigkeit des Bauwerkes bei Flutung des Rückhalteraaumes gewährleistet wird, muss

bei Flutung des Rückhalteraaumes der Wasserspiegel im Rheinseitengraben auf einem niedrigen Niveau gehalten werden. Über die Begleitmaßnahmen zum BW 6.65 Flutgrabenerweiterung (BW 6.651) und Geländeabtrag (BW 6.652) wird die Vorflut für den Rheinseitengraben verbessert und das Wasser dem Altrhein zuggeführt.

Betroffen sind dadurch Waldbestände / Feldgehölze bei Aufweitung des Flutgrabens und beim Geländeabtrag. Im Bereich der geplanten Flutgrabenaufweitung ist bauzeitlich mit einem vorübergehenden Verlust des Libellengewässers L53 (geringe Bedeutung, Wertstufe 6) zu rechnen. Nach Herstellung des Flutgrabens werden sich innerhalb des künftigen Gewässerbettes Bereiche mit geringer Fließgeschwindigkeit und Stillwasserzonen entwickeln und somit den betroffenen, nicht gefährdeten Libellenarten auch künftig Lebensstätten bieten.

Darüber hinaus sind bauzeitliche Beeinträchtigungen von Magerwiesen und Magerrasen auf dem Rheinseitendamm sowie von bedeutsamen Libellenhabitaten mit Vorkommen von Helm-Azurjungfer im Rheinseitengraben zu erwarten.

Innerhalb des Waldbestandes werden sich auf den Flächen der Flutgrabenerweiterung und des Geländeabtrags - außerhalb der dauerhaft wasserführenden Gewässer - Röhrichte sowie sonstige Waldbestände durch natürliche Sukzession entwickeln können.

Der Wasserstand im Rheinseitengraben wird künftig stärkeren Schwankungen ausgesetzt sein (deutlich häufiger erhöhter Wasserstand bei Flutungen in den Rückhalteraum).

Es ist festzustellen, dass die Fließgeschwindigkeiten 0,3 m/s nicht überschreiten (siehe UVS Karte 17 - Planungszustand bei maximalen Ökologischen Flutungen bzw. Hochwasserrückhalt mit Teilfüllung). Die Fließgeschwindigkeiten und die Überflutungshöhen im Rheinseitengraben werden sich damit nicht nennenswert unterscheiden von denen, die derzeit bei Hochwasserzuflüssen im Durchgehenden Altrhein zug anzutreffen sind. Bei diesen Gegebenheiten sind weder für die Libellenzönose noch für die im südlichen Abschnitt des Rheinseitengrabens erfassten wertgebenden Amphibienarten (Springfrosch, Kl. Wasserfrosch) nachhaltige Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### Neubau Entnahmebauwerk BW 6.80 mit Tossee und Umfassungsdamm bei Rhein-km 245,200:

Um im Teilraum 2 eine ausreichende Durchströmung zu erreichen, werden über das geplante Entnahmebauwerk bis zu 143 m<sup>3</sup>/s Rheinwasser entnommen. Der angeschlossene Tossee mit Umfassungsdamm ermöglicht eine ungesteuerte Wasserentnahme und verbessert die Energieumwandlung.

Betroffen sind hierdurch Magerrasen des Rheinseitendamms auf einem Dammschnitt von ca. 80 m (Baufeld). Auf ca. 50 m Dammlänge ist mit einer dauerhaften Veränderung zu rechnen. In diesem Bereich ist ein Vorkommen der Zauneidechse betroffen.



Daneben ist eine teichartige Erweiterung des Rheinseitengrabens mit Röhricht- / Wasservegetation sowie Waldbestände mit allgemeiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz betroffen, jedoch ohne Vorkommen bedeutsamer Tier- und Pflanzenarten.

Generell ist die vorübergehende Beanspruchung von Dammflächen auf das unbedingt erforderliche Maß innerhalb des dargestellten Baufeldes zu beschränken. Der Oberboden und die Vegetation der beanspruchten Dammflächen sind abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf den Damm nach Abschluss der Bauarbeiten). Bei Betroffenheit von Orchideen-Beständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und ohne längere Zwischenlagerung (max. 7 Tage) in einem geeigneten, bereits fertiggestellten Bereich oder in eine durch Baumaßnahmen nicht betroffene Damböschung wieder einzubauen bzw. einzusetzen.

Zur Minderung des Eingriffes in Waldbestände sind – soweit erforderlich – Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorzusehen.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Das entnommene Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Vor Baubeginn werden die Flächen mit Vorkommen der Zauneidechse abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Grundsätzlich werden beim Bau die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Auf dieser Grundlage wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

### **3.3.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen der Vegetation und Biotope des Rheinseitendamms können an Ort und Stelle auf den neu angelegten Böschungen durch die Entwicklung neuer Magerwiesen bzw. Magerrasen ausgeglichen werden. Dabei erfolgt das Impfen der neuen Böschung mit zwischengelagerter Vegetation / Oberboden des überschütteten Teils der Böschung des Rheinseitendamms sowie eine Ansaat mit autochthonem Saatgut (z. B. „Heudrusch“). Hierdurch werden auch die Habitate von Zauneidechse und Großer Schiefkopfschrecke wieder hergestellt.

Beeinträchtigungen von Waldbeständen durch die Höherlegung der Berme sind nur in geringem Umfang zu erwarten. Dagegen sind bei der Anlage von Flutgraben, Geländeabtrag und Kolksee/Umfassungsstamm Waldbestände in erheblichem Umfang betroffen.

Diese Beeinträchtigungen von Waldbeständen mit ihrer Bedeutung für den lokalen Klimaausgleich, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktionen sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können durch die Entwicklung von Wald in der Altaue ausgeglichen werden. Diese Flächen sind auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet. Sie erfüllen darüber hinaus bei Hochwasserereignissen die Funktion als Rückzugsraum für Tierarten der Aue.

Die Maßnahmen dienen auch dem Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstiger Funktionen des Naturhaushaltes.

Alle o.a. Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.4. Ausbau Querdamm 1 - Wyhler Rheinstraße- (BW 6.66) und Begleitmaßnahmen**

**Hinweis auf Darstellung in Karten - Anlage 24.3, Blatt 3 + 8**

#### **3.4.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.4.1.1. Vegetation / Biotoptypen**

Im Zuge der Erhöhung der Wyhler Rheinstraße ist auch eine Anpassung des Hochwasserdammes IV erforderlich. Soweit hierdurch Magerrasen und Magerwiesen betroffen sind, werden diese im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen am Hochwasserdamm betrachtet.

Der Anbindungsbereich der Rheinstraße an den Rheinseitendamm bzw. den neuen Umfassungsstamm wird ebenfalls im Zusammenhang mit diesen Maßnahmen betrachtet.

Im engeren Umfeld der geplanten Erhöhung der Wyhler Rheinstraße und der geplanten Durchlassbauwerke sind folgende Biotoptypen zu finden:

- Feldgehölz (Biotoptyp 41.10): Binnenseits sind auf der Südseite der Rheinstraße in diesem Bereich Einzelbäume, Acker (Biotoptyp 37.10) und Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.40) zu finden.
- Waldbestände: im Bereich der Anrampung der Wyhler Rheinstraße luftseitig des Hochwasserdammes auf einer ehemaligen Aufschüttung - Bestandestyp 3 (Wirtschaftspappel mit Unterwuchs), südlich der Wyhler Rheinstraße im Rückhalteraum

stocken die Bestandestypen 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand) und 13 (Weidenbestand), auf der Nordseite stocken Bestandestypen 8, 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand), 5 (Jüngerer Eichenbestand), 6/8 (Eschen-Altbestand / Bergahornreicher Laubholzbestand), 7 (Eschenreicher Laubholzbestand), 14 (Spitzahornbestand). Der Bestandestyp 6/8 ist aus dem Bestand 6 nach Durchforschungsmaßnahmen entstanden. Teile dieses Bestandes sind in als Waldbiotop – Nr. 395 ausgewiesen.

Die Bestandestypen 12 und 13 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biototyp 59.10 zugeordnet.

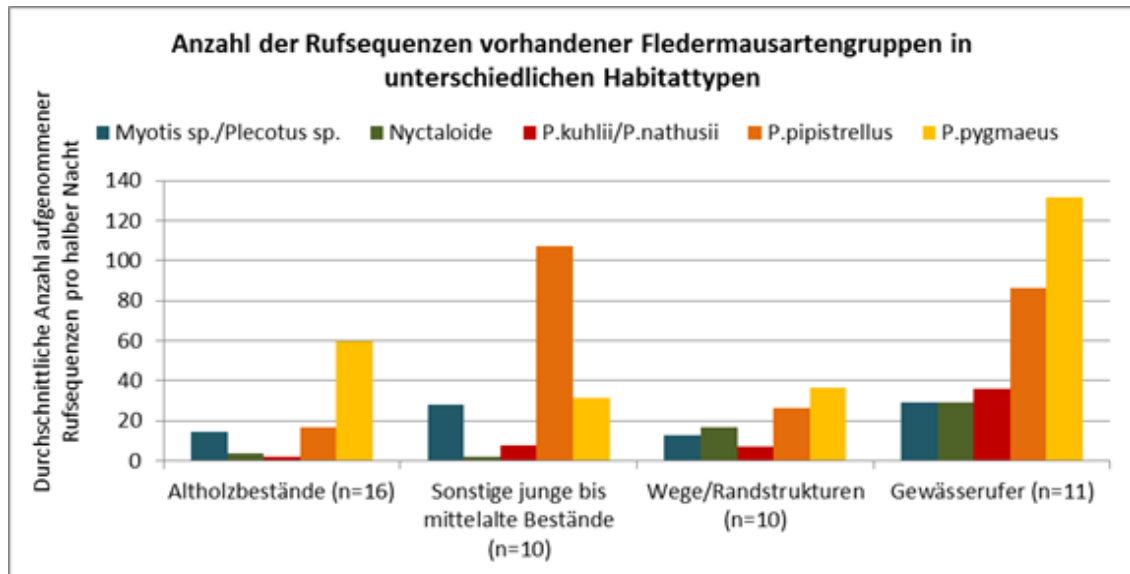
- Südlich der Rheinstraße und innerhalb des Waldes liegen ein Grillplatz mit Schotterbelag (Biototyp 60.25) und ein Parkplatz (Biototyp 60.21).
- Naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12): der Mühlbach, die Abschnitte des Durchgehenden Altrheinzuges „Mollikopf / Grienwasser“ sowie der „Altwassergraben“. Altwassergraben und Altrheinzug „Mollikopf“ südlich der Rheinstraße sind durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt und im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) als Lebensraumtyp 3260 -Fließgewässer mit flutender Vegetation- dargestellt.
- Altwasser mit Tauch- und Schwimmblattvegetation und Röhrichten (Biototyp 13.30) - Gewässer „Zweites Muhr“.
- Röhrichtbestände (Biototyp 34.50): Schlut „Erstes Muhr“.
- Die Gewässer „Altrheinzug Mollikopf / Grienwasser“ und „Altwassergraben“ sind als Waldbiotop – Nr. 307, das Altwasser „Zweites Muhr“ als Waldbiotop – Nr. 195 sowie die Schlut „Erstes Muhr“ als Waldbiotop – Nr. 595 ausgewiesen.

#### **3.4.1.2. Tiere / Habitate**

Das Umfeld der geplanten Bauwerke an der Rheinstraße Wyhl ist durch die Strukturen des Rheinwaldes und durch die Gewässer maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Habitate für Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Wald- und Gewässerstrukturen adaptiert.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden Netzfänge (innerhalb der Jagdhabitate) und Erfassungen von Fledermausrufen mittels Batcorder auf ausgewählten Transekten (u.a. auch entlang der Wyhler Rheinstraße) durchgeführt. Netzfänge wurden im Umfeld der Rheinstraße nicht durchgeführt.

Die der Batcorder-Untersuchung zugrunde gelegten unterschiedlichen Habitattypen sind im Umfeld der Rheinstraße vorhanden, so dass die Untersuchungsergebnisse von FRINAT (2014) in der folgenden Abbildung dokumentiert werden.



Farbdarstellung:

gelb = Mückenfledermaus, orange = Zwergfledermaus, rot = Rauhhautfledermaus, oliv = Abendsegler, blau = Mausohren, Langohren, in Klammern: Anzahl der halben Nächte mit Batcordereinsatz im Habitattyp

**Abbildung 4:** Anzahl von Rufsequenzen verschiedener Fledermausartengruppen (FRINAT 2014)

Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Wyhler Rheinstraße alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können. Aufgrund der Vielzahl und Dimension von Strukturen der Gewässerufer im Umfeld der Rheinstraße ist mit einer hohen Anzahl an Individuen zu rechnen mit Dominanz der Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke / Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind im Kapitel „Hochwasserdamm IV“ bei der Beschreibung der Fledermaushabitate dargestellt (siehe Abbildung 3). Es ist erkennbar, dass im Umfeld der Wyhler Rheinstraße zahlreiche Bäume über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass im Umfeld der Rheinstraße ausgelegte Niströhren nicht mit Nestern belegt wurden (Niströhren 41-50). Allerdings konnten etwas südlich der Rheinstraße in den Niströhren 31-40 und 51-60 sowohl Nester und auch ein Tier erfasst werden (siehe UVS, BfU 2019a). Auch zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar. Allerdings ist das Umfeld der Wyhler Rheinstraße im Vergleich zu den südlich und nördlich angrenzenden Flächen bezüglich der Habitate von geringerer Eignung (siehe UVS, BFU 2019a). Im restlichen Rückhalteraum sowie im Abströmbereich ist die Habitateignung zumeist gut bis sehr gut.

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen im Bereich der Wyhler Rheinstraße dargestellt.

Es ist festzustellen, dass südlich der Rheinstraße – jedoch in einiger Entfernung – Revierzentren der Arten Grauspecht, Turteltaube und Sperber erfasst wurden. Im Umfeld der geplanten Maßnahmen befinden sich keine Revierzentren wertgebender Wasservogelarten.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferbereich, am Boden/in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe Darstellung UVS, BFU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Es ist festzustellen, dass im Umfeld der Wyhler Rheinstraße bedeutsame Amphibiengewässer und Habitate streng geschützter Arten nicht vorhanden sind (siehe Anlage 24.3, Blatt 3+8). In etwa 100 m Entfernung südlich der Wyhler Rheinstraße befinden sich Vorkommen von Springfrosch und Laubfrosch (siehe Anlage 24.3, Blatt 2 am südlichen Rand des Seerosenloches).

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammflächen und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseitedamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist aufgrund Anh. IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüsch oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammflächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt.

Es ist festzustellen, dass Vorkommen der Arten Ringelnatter und Blindschleiche im Umfeld der Rheinstraße zu erwarten sind. Die Art Zauneidechse wurde nicht erfasst, da geeignete Habitate nicht existieren.

Von Relevanz für **Fische** sind im Umfeld der Wyhler Rheinstraße der Altrhein „Mollikopf“/ „Grienwasser“ als Teil des Durchgehenden Altrheinzuges mit entsprechender Wassermenge. Vorkommen von seltenen, rheophilen Arten sowie hohe Artenzahlen und Individuendichten sind somit möglich (siehe UVS, BfU 2019a). Die für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten Groppe und Bachneunauge wurden hier nicht erfasst. Ein Vorkommen dieser Arten ist auch unter Berücksichtigung aktueller Erhebungen in vergleichbaren Altrheinzugabschnitten aus dem Rückhalteraum Breisach/Burkheim (BLASEL 2013), bei denen die o.a. Arten nicht nachgewiesen werden konnten, auch für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil als wenig wahrscheinlich anzusehen.

Für den Mühlbach kann nach vorliegenden Untersuchungen von einer durchschnittlichen Arten- und Individuenzahl ausgegangen werden.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten kommen Arten der Brennnessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsch der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Untersuchungsraum in geeigneten Lebensräumen erfasst. Im Umfeld der geplanten Maßnahme wurden keine wertgebenden Arten nachgewiesen.

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden **Laufkäfer** an den Probestellen 24 und 23 (Schlammufer und Schilfröhricht am Seerosenloch) untersucht (siehe UVS, BfU 2019a). Aufgrund der Artenvorkommen wurden die Probeflächen 23 und 24 mit der Wertstufe 3 - überregional bedeutsam eingestuft.

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art **Hirschkäfer** sind im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt. Es ist festzustellen, dass südlich der Wyhler Rheinstraße am westlichen Rand des Parkplatzes (in einem Bestandestyp 8 - Bergahornreicher Laubholzbestand) Vorkommen des Hirschkäfers erfasst wurden.

**Libellen** sind in den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet. Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen und Libellengewässer ist der UVS (siehe BfU 2019a) zu entnehmen. Im Bestandsplan sind die im Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen befindlichen Libellengewässer mit hoher bis sehr hoher Wertstufe sowie Habitate der streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer dargestellt (nur bodenständige Vorkommen). Die o.a. streng geschützten Arten kommen in den Gewässern im Umfeld der Rheinstraße nicht vor.

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) zeigt für den Mühlbach an der Probestelle 2 (Wyhler Rheinstraße) Vorkommen von 7 Arten der Roten Liste Deutschland, darunter auch die stark gefährdete Libellenart „Gemeine Keiljungfer“.

Die Untersuchungen der **Mollusken** dienen dem Nachweis bezüglich möglicher Vorkommen der FFH-Anhang II/IV Arten Zierliche Tellerschnecke, Bauchige Windelschnecke und „Schmale Windelschnecke“ sowie „Gemeine Flussmuschel“ mit folgenden Ergebnissen:

- Die Zierliche Tellerschnecke (Art nach Anh. II und IV FFH-Richtlinie) kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Auch im aktuellen Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) sind im Untersuchungsraum zum Rückhalteraum Wyhl/Weisweil keine Vorkommen bzw. Lebensstätten ausgewiesen.
- Die Gemeine Flussmuschel (Art nach Anh. II und IV FFH-Richtlinie) konnte nicht nachgewiesen werden. Aktuelle Untersuchungen aus dem Raum Breisach/Burkheim in vergleichbaren Altrheinzuggewässern erbrachten ebenfalls keine Nachweise. Auch im aktuellen Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) sind im Untersuchungsraum zum Rückhalteraum Wyhl/Weisweil keine Vorkommen bzw. Lebensstätten ausgewiesen.
- Die Bauchige Windelschnecke ist maßgebliche Art des vorliegenden FFH-Gebietes. Sie wurde innerhalb und außerhalb des Rückhalteraaumes nachgewie-

sen. Im Managementplan ist u.a. Lebenstätten im Bereich des Seerosenlochs südlich und nördlich der Wyhler Rheinstraße ausgewiesen.

- Die Schmale Windelschnecke wurde an einer Stelle im Gewann Heiligenwerth (außerhalb des FFH-Gebietes und außerhalb von möglichen Projektwirkungen) erfasst.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der UVS (siehe BFU 2019a) dokumentiert. Für die Art „Bauchige Windelschnecke“ werden die Fundorte im Umfeld geplanter Bauwerke und Maßnahmen im Bestandsplan dargestellt.

Im Umfeld der Wyhler Rheinstraße ergeben sich keine Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke. Im Bereich des Altwassers „Seerosenloch“ ist ein Vorkommen der Art nachgewiesen.

#### **3.4.1.3. Boden**

Die Böden im Umfeld des Querdammes Wyhler Rheinstraße weisen überwiegend Auen-gley-Auenpararendzina auf (überwiegend mäßig frische Auenpararendzina aus Schlickböden über Sand oder Kies in 4 - 7 dm Tiefe).

Die Bewertung der Bodenfunktionen führt zu einem Gesamtergebnis von 3,3 (hohe Funktionserfüllung, siehe UVS, BFU 2019a). In Schluten/Senken südlich und nördlich der Rheinstraße entlang des Hochwasserdammes sowie entlang des durchgehenden Altrheinzuges sind stärker von Grundwasser beeinflusste Böden (Auengley/Brauner Auenboden-Auengley) anzutreffen. Die Bewertung der Bodenfunktion führt hier zu einem Gesamtergebnis von 2 (mittlere Funktionserfüllung).

Der Querdamm selbst ist anthropogenen Ursprungs. Der Dammkronenweg ist durchgängig über die Wyhler Rheinstraße befahrbar. Auf der Südseite der Wyhler Rheinstraße befindet sich in Nähe des Seerosenloches ein Wanderparkplatz. Am Dammende weitet sich die Wyhler Rheinstraße zu einem weiteren Parkplatz auf. Auf einer aufgefüllten Fläche über Altablagerungen (Altlast) befindet sich der Grillplatz.

Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf dem Damm nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.



#### **3.4.1.4. Wasser**

Durch den Ausbau des Querdammes I werden die Gewässer Mühlbach (binnenseits des Hochwasserdammes IV), der Ablauf des Seerosenloches, der Altrheinzugabschnitt „Grienwasser“ sowie der Altwassergraben mit Überlauf zum Gewässer „Zweiten Muhr“ tangiert.

Mit Ausnahmen des Seerosenloches sind die Gewässer von Rheinwasser geprägt (Gewässergüte II, mäßig belastet, gute Sauerstoffversorgung).

Die Gewässer sowie Teile des Auwaldes im Unterwasser des Querdammes sind als besonders geschützte Biotope gem. § 33 NatSchG ausgewiesen.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzgebietes als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

#### **3.4.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind für die Frischluftproduktion und den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.4.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Entlang des Rheinseitendammes verläuft der überregional bedeutsame Rheinauenweg Basel – Kehl. Am Rande des Querdammes befinden sich ein Wanderparkplatz, ein Grillplatz sowie der Lehrpfad „Rheinauenwald Wyhl“. Insgesamt ist der Wyhler Rheinwald für die Erholungsnutzung von hoher Bedeutung. Die Wälder beidseits der Wyhler Rheinstraße sind als Erholungswälder Stufe 2 ausgewiesen. Am Ende der Wyhler Rheinstraße ist am Rhein ein Erholungsschwerpunkt ausgewiesen.

### **3.4.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.4.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Durch Verbreiterung der Dammaufstandsfläche infolge der Erhöhung der Wyhler Rheinstraße sowie durch lokale Wegeabsenkungen und Geländeanpassungen werden Waldbestände auf gesamter Dammlänge zwischen Damm-km 0+000 bis Dammende (km 1+230) betroffen. Darüber hinaus führen die Verlegung und der Ausbau der Zufahrt zum Baggersee/Kieswerk Wyhl (Rheinwald) bzw. zur Herstellung der bauzeitlichen Zufahrt (Ausbau eines vorhandenen Forstweges) zu weiteren randlichen Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigungen von Gewässern sind im Bereich der Durchlassbauwerke (Beseitigung von Ufergehölzen, Röhricht- und Wasserpflanzenbeständen) zu erwarten. Wertgebende Lebensraumtypen und Arten sind dadurch nicht betroffen. Die unterstromig angelegten Tosbecken zur Energieumwandlung werden stark befestigt. Die Durchgängigkeit für Fische und aquatische Kleinstlebewesen in den Gewässern ist bei der Planung der Bauwerke 6.5 (Durchlassbauwerk Durchgehender Altrheinzug) sowie 6.091 (Brücke über Mühlbach) gewährleistet bzw. wird durch das Bauwerk 6.065 (Verbindung Altwassergraben / Zweites Muhr) gegenüber dem Ist-Zustand verbessert.

Durch das Durchlassbauwerk 6.063 (Verbindung Seerosenloch / Erstes Muhr) wird die Durchströmung bei Hochwasserabflüssen verbessert. Bei normalen Abflüssen im Durchgehenden Altrheinzug liegt der Durchlass trocken und wird nicht durchflossen.

Zur Anbindung von abflusslosen Senken im Oberwasser der Wyhler Rheinstraße sind kleinflächige Geländeanpassungen notwendig, um Schluten sohlgleich anzubinden (Maßnahme M3). Die Wahl der Trassen vor Ort erfolgt unter Anleitung der Umweltbaubegleitung, um Beeinträchtigungen in Baumbestände möglichst zu vermeiden. Altbäume sind möglichst zu erhalten.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen in Waldbeständen sind – soweit erforderlich – in Abstimmung mit der Forstverwaltung die Entwicklung eines gestuften Waldmantels möglichst vor Beginn der Baumaßnahme (Durchforstung Bestand, Unterpflanzung) sowie Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorgesehen.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung ist darüber hinaus sicherzustellen, dass während des Baubetriebes bedeutsame Elemente (z. B. Altbäume, gut ausgebildete Röhricht- und Wasserpflanzenbestände) soweit möglich erhalten werden. Es ist davon auszugehen, dass sich nach Abschluss der Baumaßnahme die Vegetation der Gewässersohle und –ufer rasch aus angrenzenden Beständen regenerieren werden.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Das entnommene Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Im Bereich der Ausbaustrecke der Wyhler Rheinstraße von Abzweig Hochwasserdamm bis zum Durchgehenden Altrheinzug ist die Baustelle zur Wasserseite durch einen Amphibienschutzzaun zu sichern, um das Einwandern der Tiere in die Baustelle möglichst zu vermeiden.

Beim Bau werden die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Hierzu wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

#### **3.4.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Auf den innerhalb des Waldverbandes liegenden, überwiegend unbeschatteten neuen südexponierten Dammböschungen sollte eine Ansaat mit autochthonem Saatgut (z. B. „Heudrusch“) zur Entwicklung von mageren Saumstrukturen sowie Einbau von Wurzelstubben erfolgen. Dies soll die Entwicklung von Habitaten der Zauneidechse begünstigen.

Bei Andeckung von Oberboden auf nordexponierten und beschatteten Böschungen ist ausschließlich abgetragenes Material aus vorhandener Dammfäche bzw. neuer Dammaufstandsfläche zu verwenden.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Waldbeständen werden nach Abschluss der Arbeiten durch Renaturierung, Rückbau von befestigten Flächen und Maßnahmen zur Waldentwicklung an Ort und Stelle ausgeglichen.

Dauerhafte Beeinträchtigungen von Waldbeständen mit ihrer Bedeutung für den lokalen Klimaausgleich, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktionen sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können durch Entwicklung von Gehölz- und Waldbeständen in der Altaue auf Gemarkung Sasbach, Wyhl und Weisweil ausgeglichen werden. Teile dieser Flächen sind auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet. Sie erfüllen darüber hinaus bei Hochwasserereignissen die Funktion als Rückzugsraum für Tierarten der Aue.

Die Maßnahmen dienen auch dem Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstiger Funktionen des Naturhaushaltes.

Alle Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.5. Ausbau Querdamm 2 - Weisweiler Rheinstraße (BW 6.67) und Begleitmaßnahmen**

**Hinweis auf Darstellung in Karten - Anlage 24.3, Blatt 5 + 10**

#### **3.5.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.5.1.1. Vegetation / Biotoptypen**

Im Zuge der Erhöhung der Weisweiler Rheinstraße ist auch eine Anpassung des Hochwasserdammes IV erforderlich. Soweit Magerrasen und Magerwiesen dadurch betroffen sind, werden diese im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen am Hochwasserdamm betrachtet.

Der Anbindungsbereich der Rheinstraße an den Rheinseitendamm wird im Zusammenhang mit dieser Maßnahme betrachtet.

Im Umfeld der geplanten Erhöhung der Weisweiler Rheinstraße und der geplanten Durchlassbauwerke sind folgende Biotoptypen zu finden:

- Waldbestände südlich der Weisweiler Rheinstraße weisen die Bestandestypen 7 (Eschenreicher Laubholzbestand - luftseitig des Hochwasserdammes), 6 (Altbestand Esche) und 14 (Spitzahornbestand) auf.

Nördlich der Rheinstraße sind - luftseitig des Hochwasserdammes - Bestandestypen 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand) und 4 (Altbestand Eiche), wasserseitig des Dammes die Bestandestypen 8, 10/8 (Mischbestand Buche/Bergahorn) 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand), 13 (Weidenbestand) und 18 (Altbestand Bergahorn) ausgebildet.

Die Bestandestypen 4, 6, 12, 13 und 18 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet. Südlich der Rheinstraße und innerhalb des Bestandes 14 liegt ein unbefestigter Platz.

- Röhrichtbestand (Biotoptyp 34.50) südlich der Rheinstraße beidseits des Hochwasserdammes IV.
- Hochstaudenflur (Biotoptyp 35.40) auf nicht bewaldeten Flächen südlich der Rheinstraße (Bestandestyp 23 - Wiese)
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): der „Weisweiler Altrhein“ südlich der Rheinstraße sowie „Zollgrundkehle“, „Untere Hansenkehle“ und „Hegwasser“ nördlich der Rheinstraße. „Zollgrundkehle“ und „Untere Hansenkehle“ sind durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt.

Mit Ausnahme des „Hegwassers“ sind alle Gewässer im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) als LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) dargestellt.

Die Gewässer „Weisweiler Altrhein“, „Hegwasser“, „Untere Hansenkehle“ und „Zollgrundkehle“ sind als Waldbiotope „Altwasser“ ausgewiesen.

Die nördlich der Weisweiler Rheinstraße angrenzenden Wälder sind als „Schonwälder“ nach § 32 LWaldG (Waldschutzgebiet) ausgewiesen, in denen bestimmte Waldstrukturen zu erhalten, zu entwickeln oder zu erneuern sind.

### **3.5.1.2. Tiere / Habitate**

Das Umfeld der geplanten Bauwerke an der Weisweiler Rheinstraße ist durch die Strukturen des Rheinwaldes und durch die Gewässer maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Habitate für Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Wald- und Gewässerstrukturen adaptiert.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden Netzfänge (innerhalb der Jagdhabitate) und Erfassungen von Fledermaus- Rufen mittels Batcorder auf ausgewählten Transekten (u.a. auch entlang der Weisweiler Rheinstraße) durchgeführt. Netzfänge wurden im Umfeld der Rheinstraße nicht durchgeführt. Die der Batcorder- Untersuchung zugrunde gelegten unterschiedlichen Habitattypen sind im Umfeld der Rheinstraße vorhanden, so dass die Untersuchungsergebnisse von FRINAT (2014) in der Abbildung 4 dokumentiert werden (siehe Kp. 3.4.1.2 Tiere / Habitate).

Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können. Aufgrund der Vielzahl und Dimension von Strukturen der Gewässerufer im Umfeld der Rheinstraße ist mit einer hohen Anzahl an Individuen zu rechnen mit Dominanz der Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke / Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind im Kapitel „Hochwasserdamm IV“ bei der Beschreibung der Fledermaushabitate dargestellt (siehe Abbildung 3). Es ist erkennbar, dass im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße zahlreiche Bäume über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass in der im Umfeld der Rheinstraße ausgelegten Niströhren nur in der Reihe 151-160 ein Nest gefunden werden konnte, während die Niströhren 101-110 und 141-150 unbesetzt blieben. Allerdings konnten etwas südlich der Rheinstraße in den Niströhren 121-130 3 Tiere und 2 Nester gefunden werden (siehe UVS, BFU 2019a). Auch zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar. (siehe UVS, BFU 2019a). Das Umfeld der Weisweiler Rheinstraße besitzt dabei zumeist eine gute bis sehr gute Habitateignung.

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen im Bereich der Weisweiler Rheinstraße dargestellt.

Es ist festzustellen, dass in den Waldbeständen südlich des Weisweiler Altrheins sowie in einem Buchenbestand nördlich der Rheinstraße (zwischen „Unterer Hansenkehle“ und „Zollgrundkehle“) Revierzentren des Mittelspechts erfasst wurden. Außerdem südlich der Rheinstraße im Bereich des Zulaufes des Meliorationsgrabens die Arten Eisvogel und Waldkauz. Im engeren Umfeld der geplanten Maßnahmen befinden sich keine Revierzentren wertgebender Wasservogelarten.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferbereich, am Boden/in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe Darstellung UVS, BFU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Es ist festzustellen, dass im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße bedeutsame Amphibiengewässer und Habitate streng geschützter Arten nicht vorhanden sind.

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammf lächen und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseitedamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist nach Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüsch oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammflächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt.

Es ist festzustellen, dass Vorkommen der Arten Ringelnatter und Blindschleiche im Umfeld der Rheinstraße zu erwarten sind. Die Art Zauneidechse wurde nicht erfasst, da geeignete Habitate nicht existieren.

Von Relevanz für **Fische** sind im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße der „Weisweiler Altrhein“ und die „Untere Hansenkehle“ sowie die „Zollgrundkehle“ als Teil des Durchgehenden Altrheinzuges mit in Summe entsprechender Wassermenge. Vorkommen von seltenen, rheophilen Arten sowie hohe Artenzahlen und Individuendichten sind somit möglich (siehe UVS, BFU 2019a). Die für das FFH-Gebiet gemeldete Art Groppe wurde nicht und die Art Bachneunauge nur als Einzeltier erfasst. Ein Vorkommen dieser Arten ist auch unter Berücksichtigung aktueller Erhebungen in vergleichbaren Altrheinzugabschnitten aus dem Rückhalteraum Breisach/Burkheim (BLASEL 2013), bei denen die o.a. Arten nicht nachgewiesen werden konnten, auch für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil als wenig wahrscheinlich anzusehen. Dagegen konnte die FFH-Art Bitterling bei einer Befischung des Landesfischereiverbandes und der Fischerzunft Weisweil in 2016 im Weisweiler Altrhein mit zahlreichen Individuen nachgewiesen werden (Mitteilung Hr. Künemund, staatliche Fischereiaufsicht 07/2017).

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten kommen Arten der Brennnessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsche der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Untersuchungsraum in geeigneten Lebensräumen erfasst. Im Umfeld der geplanten Maßnahme wurden keine wertgebenden Arten nachgewiesen.

Im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße wurden keine **Laufkäfer** untersucht. Aus Untersuchungen an anderen Probeflächen im Untersuchungsraum ist bekannt, dass Schlammufer mit Schilfröhricht bedeutsame Laufkäferhabitate bilden können. Die nachgewiesene Artenzahl im Untersuchungsraum insgesamt wird als extrem hoch eingestuft (siehe UVS, BFU 2019a).

Im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße wurde kein **Hirschkäfer**vorkommen nachgewiesen.

Im direkten Umfeld der Weisweiler Rheinstraße sind keine **Libellengewässer** vorhanden. Allerdings wird die von Süden dem Weisweiler Altrhein zufließende „Hansenkehle“ als bedeutsames Libellengewässer beurteilt (L61 - Wertstufe 8 = hoch mit 24 Arten, davon 7 bodenständige Arten der Roten Liste). Zudem liegt im Unterwasser der Weisweiler Rheinstraße die mit einer mittleren Bedeutung eingestufte „Zollgrundkehle“ (L50 – Wertstufe 7 = mittel mit 17 Arten, davon 2 Arten der Roten Liste). Die o.a. streng geschützten Arten kommen in den Gewässern im Umfeld der Rheinstraße nicht vor.

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) bestätigt die Bedeutung der Hansenkehle (Untersuchungspunkt 7 - Hansenkehle bei Weisweil) für aquatisch lebende Arten. Hier wurden mit 10 Taxa die meisten gefährdeten Arten in den untersuchten Gewässern erfasst. Die ebenfalls untersuchten Gewässer nahe der Weisweiler Rheinstraße (UP 8 - Grienwasser bei Weisweil = Weisweiler Altrhein und UP 8a – Hegwasser) zeigen 5 bzw. 4 Taxa der Roten Listen.

Bei Untersuchungen der **Mollusken** im Umfeld der Weisweiler Rheinstraße am Ufer des Weisweiler Altrheins, außerhalb der Bauwerksfläche, wurden Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke nachgewiesen.



### **3.5.1.3. Boden**

Die Böden im Umfeld des Querdammes Weisweiler Rheinstraße weisen überwiegend Auengley-Auenpararendzina auf (überwiegend mäßig frische Auenpararendzina aus Schlickböden über Sand oder Kies in 4 - 7 dm Tiefe). Die Bewertung der Bodenfunktionen führt zu einem Gesamtergebnis von 3,3 (= hohe Funktionserfüllung, siehe UVS, BfU 2019a).

In Schluten und Senken südlich und nördlich der Rheinstraße entlang des Hochwasserdammes IV sind Nassgleye aus Auelehm ausgebildet. Die Bewertung der Bodenfunktionen führt hier zu einem Gesamtergebnis von 4 (= sehr hohe Funktionserfüllung aufgrund Funktion: Standort für natürliche Vegetation).

Im Bereich der Zollgrundkehle (nördlich des Querdammes) und südlich des Weisweiler Altrheins sind stärker von Grundwasser beeinflusste Böden (Auengley / Brauner Auenboden-Auengley) anzutreffen. Die Bewertung der Bodenfunktion führt hier zu einem Gesamtergebnis von 2 (= mittlere Funktionserfüllung).

Der Querdamm selbst ist anthropogenen Ursprungs. Der Dammkronenweg ist durchgängig über die Weisweiler Rheinstraße befahrbar. Am Dammende befinden sich beidseits der Weisweiler Rheinstraße von Bauwerken bestandene Flächen.

Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf dem Damm nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.

### **3.5.1.4. Wasser**

Durch den Ausbau der Weisweiler Rheinstraße werden die Gewässer „Weisweiler Altrhein“ (im Oberwasser), „Hegwasser“, „Untere Hansenkehle“ und „Zollgrundkehle“ (im Unterwasser) tangiert. Die Gewässer werden von Rheinwasser durchflossen. Das Wasser im Weisweiler Altrhein ist stagnierend bis stehend und zeigt ausgeprägte Schlammsedimente.

Die Ökologische Zustandsklasse nach WRRL wird für die Bereiche der Untersuchungspunkte 7 und 8 des Gewässerökologischen Gutachtens (siehe oben - Hansenkehle und Grienwasser bei Weisweil / Weisweiler Altrhein) mit „mäßig“, für den Untersuchungspunkt 8a (Hegwasser) mit „gut“ bewertet. Die biologische Gewässergüte (Saprobie) wird bei allen drei Gewässern mit der Qualitätsklasse „gut“ beurteilt.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzgebietes als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

#### **3.5.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind für die Frischluftproduktion und den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.5.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue. Westlich des Großkopfweges stockt am südlichen Straßenrand ein schmaler Spitzahornbestand, der der Straße einen alleeartigen Charakter verleiht.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Beidseits des Querdammes ist der Rheinwald als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen. Am Ende der Weisweiler Rheinstraße befindet sich das Stauwehr Rhinau, welches als Erholungsschwerpunkt ausgewiesen ist.

### **3.5.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.5.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Durch Verbreiterung der Dammaufstandsfläche infolge der Erhöhung der Weisweiler Rheinstraße sowie durch lokale Geländeanpassungen werden Waldbestände auf gesamter Dammlänge zwischen Damm-km 0+000 bis Dammende (km 1+400) betroffen.

In Teilbereichen wird die Dammtrasse nach Norden verschwenkt, um damit die alleeartig ausgebildeten Spitzahornbestände am südlichen Rand der Straße weitgehend erhalten zu können (siehe Querprofil 2). Die Neuanlage eines Geh- und Radweges erfolgt auf der Unterwasserseite des Dammes.

Der Oberboden und die Vegetation der Dammböschungen werden abgeschoben und separat gelagert (zur Wiederaufbringung nach Abschluss der Bauarbeiten).

Beeinträchtigungen von Gewässern sind im Bereich der Durchlassbauwerke (Beseitigung von Ufergehölzen, Röhricht und Wasserpflanzenbeständen) zu erwarten. Die unterstromig angelegten Tosbecken zur Energieumwandlung werden stark befestigt. Die Durchgängigkeit in den Gewässern für Fische und aquatische Kleinlebewesen ist bei der Planung der Bauwerke 6.34 (Durchlassbauwerk ins Hegwasser), 6.12 (Durchlassbauwerk in die untere Hansenkehle) sowie 6.32 (Durchlassbauwerk in die Zollgrundkehle) gewährleistet und wird gegenüber dem Ist-Zustand verbessert.

Mit dem Bauwerk 6.81 wird künftig ein zusätzliches, leistungsfähiges Durchlassbauwerk für die Durchströmung des Rückhalterumes bei Hochwässern errichtet, das jedoch nur bei Betrieb des Rückhalterumes durchflossen wird. Bei normalen Abflüssen im Durchgehenden Altrheinzug (Weisweiler Altrhein) liegt der Durchlass trocken und wird nicht durchflossen.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen in Waldbeständen sind – soweit erforderlich – in Abstimmung mit der Forstverwaltung die Entwicklung eines gestuften Waldmantels möglichst vor Beginn der Baumaßnahme (Durchforstung Bestand, Unterpflanzung) sowie Gehölzschutzmaßnahmen während des Baubetriebes im Bereich angrenzender Waldbestände vorgesehen.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Das entnommene Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung ist darüber hinaus sicherzustellen, dass während des Baubetriebes bedeutsame Elemente (z. B. Altbäume, gut ausgebildete Röhricht- und Wasserpflanzenbestände) soweit möglich erhalten werden. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Baumaßnahme sich die Vegetation der Gewässersohle und –ufer rasch aus angrenzenden Beständen regenerieren wird.

Beim Bau werden die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Hierzu wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

#### **3.5.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Auf den innerhalb des Waldverbandes liegenden, überwiegend unbeschatteten neuen südexponierten Dammböschungen sollte eine Ansaat mit autochthonem Saatgut (z. B. „Heudrusch“) zur Entwicklung von mageren Saumstrukturen sowie Einbau von Wurzelstubben erfolgen. Dies soll die Entwicklung von Habitaten der Zauneidechse begünstigen.

Bei Andeckung von Oberboden auf nordexponierten und beschatteten Böschungen ist ausschließlich abgetragenes Material aus vorhandener Dammfläche bzw. neuer Dammaufstandsfläche zu verwenden.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Waldbeständen werden nach Abschluss der Arbeiten durch Renaturierung, Rückbau von befestigten Flächen und Maßnahmen zur Waldentwicklung an Ort und Stelle ausgeglichen.

Dauerhafte Beeinträchtigungen von Waldbeständen mit ihrer Bedeutung für den lokalen Klimaausgleich, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktionen sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können durch Entwicklung von Gehölz- und Waldbeständen in der Altaue auf Gemarkung Sasbach, Wyhl und Weisweil ausgeglichen werden. Teile dieser Flächen sind auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet. Sie erfüllen darüber hinaus bei Hochwasserereignissen die Funktion als Rückzugsraum für Tierarten der Aue.

Die Maßnahmen dienen auch dem Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstiger Funktionen des Naturhaushaltes.

Alle Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.6. Rückbau Querdamm 3 (BW 6.88) und Begleitmaßnahmen im Abströmbereich des Rückhalteraaumes**

**Hinweis auf Darstellung in Karten - Anlage 24.3, Blatt 7**

#### **3.6.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.6.1.1. Vegetation / Biotoptypen**

Im Umfeld der geplanten Absenkung des Querdammes auf bestehendes Geländeniveau und der geplanten Anpassung von Durchlassbauwerken sind folgende Biotoptypen zu finden:

- Waldbestände im Umfeld des Querdammes mit den Bestandestypen 1 (Altbestände mit autochthoner Pappel), 2 (Wirtschaftspappel ohne Unterstand), 3 (Wirtschaftspappel mit Unterstand), 6 (Altbestand Esche), Mischbestand 6/8 (Altbestand Esche/Bergahornbestand), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 10 (Buchenbestand), 12 (Strauchholzreiche Laubholzbestand), 13 (Weidenbestand) und 14 (Spitzahornbestand).

Die Bestandestypen 1, 6, 12 und 13 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

Der Bestandestyp 6 ist als Waldbiotop – Nr. 795 „Bannwald Hechtsgraben“ ausgewiesen und Bestandteil des gleichnamigen Waldschutzgebietes (gem. § 32 LWaldG). Die östlich und westlich des Eschen-Altbestandes liegenden Flächen sind als Schonwald nach LWaldG ausgewiesen.

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): „Inneres Stückerwasser“, „Stückerkehle“, „Zollgrundkehle“. Die Gewässer sind durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt und im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) überwiegend als Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Vegetation“ dargestellt. Die Gewässer sind als Waldbiotope ausgewiesen.
- Altwasser „Hechtgaben“ (Biotoptyp 13.30) ist ebenso als Waldbiotop ausgewiesen.
- Naturnahe Stillgewässer (= naturnahe Bereiche eines Sees, Weihers oder Teiches - Biotoptyp 13.80). Diese Biotope liegen südlich des Querdammes: im östlichen Bereich der „Moosmichelkopf“ und im westlichen Bereich der „Nördlicher Zollgrund“. Im Managementplan sind beide Gewässer als Lebensraumtyp 3150 „natürliche nährstoffreiche Seen“ dargestellt. Beide Gewässer sind auch als Waldbiotope ausgewiesen.

### 3.6.1.2. Tiere / Habitate

Das Umfeld des Querdammes 3 ist durch die Strukturen des Rheinwaldes und die Gewässer maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Habitate für Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Wald- und Gewässerstrukturen adaptiert.

**Fledermäuse:** Im Umfeld des Querdammes 3 können alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen. Aufgrund der Vielzahl und Dimension von Strukturen der Gewässerufer im Umfeld des Dammes ist mit einer hohen Anzahl an Individuen zu rechnen, mit Dominanz der Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus.

Im Umfeld des Querdammes 3 wurde auf eine Erhebung potenzieller Quartierbäume verzichtet. Zwar sind die Dammböschungen z.T. mit Strauch- und Gehölzbeständen bewachsen. Auf den zum Abtrag vorgesehenen Dammböschungen sind jedoch keine stark-schäftigen Altbäume vorhanden.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen der im Umfeld des Querdammes 3 ausgelegte Niströhren 161-170 zeigen keine Funde von Nestern und/oder Tieren.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar (siehe UVS, BfU 2019a). Fast im gesamten Abströmbereich - einschließlich des Umfeldes des Querdammes 3 – ist die Habitateignung für die Wildkatze optimal.

In den Waldbeständen im Umfeld des Querdammes III wurden bzgl. der **Vogelarten** mehrere Revierzentren des Mittelspechts erfasst. Im Bereich des „Inneren Stückerwassers“ wurde ein Revierzentrum der Teichralle erfasst. Im engeren Umfeld der geplanten Maßnahmen am Querdamm 3 befinden sich keine weiteren Revierzentren wertgebender Wasservogelarten.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferbereich, am Boden/in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

Im Umfeld des Querdammes 3 wurden folgende **Amphibien**vorkommen erfasst (siehe Bestandsplan Anlage 24.3, Blatt 7):

- Altwasser Nähe Hochwasserdamm IV (Springfrosch, Kleiner Wasserfrosch)
- Baggersee Moosmichelkopf (Springfrosch)
- Kleingewässer/ Schlut nördlich Zollgrund (Gelbbauchunke, Springfrosch)
- Baggersee nördlich Zollgrund (Springfrosch).

Die Gewässer werden mit den Wertstufen 6 und 7 (geringe und mittlere Bedeutung) bewertet.

Im Umfeld des Querdammes 3 sind Vorkommen der **Reptilien**arten Ringelnatter und Blindschleiche zu erwarten. Die Art Zauneidechse wurde im Dammbereich nördlich des Weihers nördl. Zollgrund (ca. 150 - 200 m östlich des Leinpfades) erfasst.

Von Relevanz für **Fische** sind im Umfeld des Querdammes 3 die „Stückerkehle“ und die „Zollgrundkehle“ als Teil des durchgehenden Altrheinzuges mit entsprechender Wassermenge. Vorkommen von seltenen, rheophilen Arten sowie hohe Artenzahlen und Individuendichten sind somit möglich (siehe UVS, BFU 2019a). Im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) ist in diesem Gewässerabschnitt ein Vorkommen der Art „Bitterling“ dargestellt während die für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten „Groppe“ und „Bachneunauge“ hier nicht erfasst wurden.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten kommen Arten der Brennessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsche der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Umfeld des Querdammes 3 nicht erfasst. Der weitgehend mit Gehölzen bewachsene Damm stellt für wertgebende Heuschrecken kein geeignetes Habitat dar.

Im Umfeld der geplanten Maßnahme wurden **Laufkäfer** an verschiedenen Habitaten untersucht (Probefläche 9 - Auenwald, Probefläche 10 - Schlammufer am Altrhein „Hausener Rheinle“, Probefläche 11 - Sandufer am Altrhein „Bottenrhein“). Die Probefläche 9 wurde mit der Wertstufe 2 (= regional bedeutsam), die Probeflächen 10 und 11 mit der Wertstufe 3 (überregional bedeutsam) beurteilt. In der Probefläche 9 war die typische Auenwaldart *Harpalus progrederiens* anzutreffen. Die nachgewiesene Artenzahl im Untersuchungsraum insgesamt wird als extrem hoch eingestuft.

Im Umfeld des Querdammes 3 konnte kein **Hirschkäfer**vorkommen nachgewiesen werden.

Im engen Umfeld des Querdammes 3 liegt das bedeutsame **Libellengewässer** L14 („Weiher Moosmichelkopf“), das mit der Wertstufe 9 (= sehr hohe Bedeutung) eingestuft wurde (18 Arten, davon 6 bodenständige Rote Liste Arten). Weiter westlich liegt das Libellengewässer L13 (ehem. Baggersee nördl. Zollgrund), dass mit der Wertstufe 7 (= mittel) eingestuft wurde (22 Arten, davon 4 bodenständige Rote Liste Arten). Die o.a. streng geschützten Arten kommen in den Gewässern nicht vor.

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) weist für die Stückerkehle (UP 14) und die Zollgrundkehle (UP 15) 6 bzw. 3 Arten der Roten Listen aus, darunter für die Stückerkehle die stark gefährdete „Gemeine Keiljungfer“.

Im Umfeld des Querdammes 3 wurden Vorkommen der **Molluskenart** Bauchige Windelschnecke im „Inneren Stückerwasser“ nachgewiesen.

### 3.6.1.3. Boden

Die Böden im Umfeld des Querdammes 3 sind aus Auesedimenten entstanden. Sie weisen überwiegend Auengley-Auenpararendzina auf (überwiegend mäßig frische Auenpararendzina aus Schlickböden über Sand oder Kies in 4 - 7 dm Tiefe). Die Bewertung der Bodenfunktionen führt zu einem Gesamtergebnis von 3,3 (= hohe Funktionserfüllung, siehe UVS, BFU 2019a).



In Schluten/Senken entlang des Hochwasserdammes sowie in Senken zwischen Bottenrhein und Querdamm sind Nassgleye aus Auelehm ausgebildet. Die Bewertung der Bodenfunktionen führt hier zu einem Gesamtergebnis von 4 (= sehr hohe Funktionserfüllung aufgrund Funktion: Standort für natürliche Vegetation).

Im Bereich der Zollgrundkehle sind Auengley bis Brauner Auenboden-Auengley, im Bereich östlich der Stückerkehle Brauner Auenboden bis Auengley / Brauner Auenboden aus Auelehm anzutreffen. Die Bewertung der Bodenfunktion führt hier zu einem Gesamtergebnis von 2 (= mittlere Funktionserfüllung).

Der Querdamm selbst ist anthropogenen Ursprungs. Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf dem Damm nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.

#### **3.6.1.4. Wasser**

Der Querdamm 3 wird von folgenden Gewässern unterquert (von Ost nach West):

Inneres Stückerwasser (Stückerkehle)	(Durchlass über BW 6.38),
Äußeres Stückerwasser (Stückerkehle)	(Durchlass über BW 6.15),
Hechtsgraben	(Durchlass über BW 6.37),
Zollgrundkehle	(Durchlass über BW 6.33).

Nördlich des Dammes (Westteil) verläuft der „Bottenrhein“.

Die Gewässer sind weitgehend von Rheinwasser geprägt (Gewässergüte II – mäßig belastet, gute Sauerstoffversorgung). Nach PANKOW (2016) ist die Ökologische Zustandsklasse nach WRRL für die Stückerkehle (Untersuchungspunkt 14) mit „gut“ und für die Zollgrundkehle (Untersuchungspunkt 15) mit „mäßig“ zu bewerten. Die biologische Gewässergüte (Saprobie) wird bei beiden Gewässern mit der Qualitätsklasse „gut“ beurteilt.

Im Oberwasser des Querdammes befinden sich zwei alte Kiesentnahmestellen (Stillgewässer), die als Angelteiche genutzt werden.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzbereiches als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus.

#### **3.6.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind für die Frischluftproduktion und den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.6.1.6. Landschaftsbild**

Der Rheinwald ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auentypische Altbestände und auentypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Beidseits des Querdammes ist der Rheinwald als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen.

### **3.6.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.6.2.1. Bau- und anlagebedingte Wirkungen**

Zur Vermeidung stagnierender Fließverhältnisse und zur schnelleren Entleerung des Rückhalteraaumes nach Hochwasserabflüssen werden alle in Ost–West Richtung liegenden Teile des Querdammes auf das Niveau des umliegenden Geländes abgetragen.

Durch den Rückbau des Dammkörpers werden auf den vorhandenen Böschungen stockende Gehölzbestände in geringem Umfang betroffen. Es handelt sich hierbei um eine vorübergehende Waldinanspruchnahme (befristete Waldumwandlung nach § 11 LWaldG). Beeinträchtigungen benachbarter Bestände werden durch Biotopschutzmaßnahmen vermieden.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung ist sicherzustellen, dass während des Baubetriebes bedeutsame Elemente (z. B. Altbäume, gut ausgebildete Röhricht- und Wasserpflanzenbestände, Habitate von wertgebenden Tierarten wie Teichralle, Windelschnecke und Amphibien) möglichst erhalten werden.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat oder Habitat für Mittelspechte. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Im westlichen Teil des Querdammes 3 sind Vorkommen der Zauneidechse betroffen. Vor Baubeginn werden die Flächen abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Beim Bau werden die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Hierzu wird ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

#### **3.6.2.2. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Die Aufstandsfläche des rückgebauten Dammes wird im Zuge der natürlichen Sukzessionen zu Wald entwickelt.

Die Maßnahmen tragen zur Entwicklung naturnaher Auestandorte und zur Verbesserung der Durchgängigkeit in den Gewässern bei.

Sie dienen gleichzeitig der Kompensation von Beeinträchtigungen durch den Betrieb des Rückhalteraaumes im Bereich nördlich der Weiseiler Rheinstraße.

Die Maßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern.

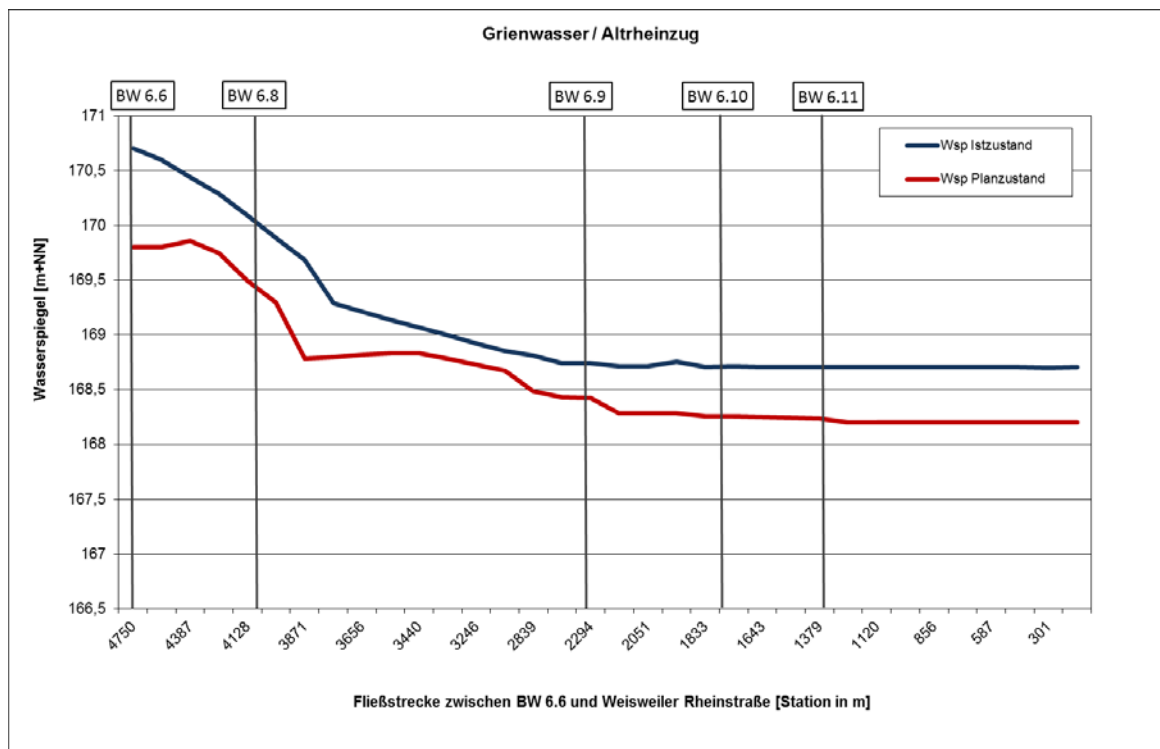
### **3.7. Gewässerausbau / Gewässerrenaturierung im Teilraum 2 mit Begleitmaßnahmen, Beseitigung von Abflusshindernissen**

**Hinweis auf Darstellung in Karten - Anlage 24.3, Blatt 3 - 5, 9 + 10**

Beurteilungsrelevant sind mögliche Auswirkungen durch die dauerhaft wirksamen Veränderung des Gewässersystems im Teilraum 2 südlich der Weisweiler Rheinstraße (Beseitigung der Drosselwirkung und Aufstauung an den vorhandenen Durchlassbauwerken unter der Weisweiler Rheinstraße, Revitalisierung Gewässer im Rückhalteraum), sowie die hydraulische Ertüchtigung des binnenseitigen Gewässersystems.

Dabei ist im Bereich zwischen der Wyhler und der Weisweiler Rheinstraße eine Umleitung des rheinbürtigen Wassers des Durchgehenden Altrheinzuges aus dem Grienwasser in den Gewässerzug Rheiniggießen/Hansenkehle, der ebenfalls Teil des Durchgehenden Altrheinzugsystems ist, vorgesehen. Diese Maßnahme ist nicht erforderlich zur Beflutung des Rückhalterumes. Sie basiert auf Vorschlägen des ehrenamtlichen Naturschutzes zur Renaturierung grundwassergeprägter Fließgewässer (WESTERMANN, K. et.al. 1998). Entsprechende Hinweise aus einer Machbarkeitsstudie zur Sanierung von Gießen (LFU / INULA 2000) werden damit berücksichtigt. Es besteht aus fachlicher Sicht kein Zweifel, dass mit der vorgeschlagenen Gewässerumleitung für die Belange des Naturschutzes deutlich positive Entwicklungen initiiert werden. Aus diesem Grund werden die geplanten Maßnahmen als Bestandteil des Gesamtkonzeptes für erforderliche Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG für nicht vollständig ausgleichbare Beeinträchtigungen, die sich aus dem Bau und dem Betrieb des Rückhalterumes ergeben, in die Planung integriert. Die hydraulische Wirksamkeit wurde in einem Abstauversuch der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein in 2004 nachgewiesen (GWD 2004).

Im Zuge der Maßnahmen zur Gewässerrevitalisierung mit dem Umbau der Durchlässe in der Weisweiler Rheinstraße sowie der Beseitigung von Abflusshindernissen in den Gewässern des Rückhalterumes ist im Durchgehenden Altrheinzug im Oberwasser der Weisweiler Rheinstraße und im gesamten „Grienwasser“ bei Normalabfluss dauerhaft mit abgesenkten Mittelwasserspiegellagen im Vergleich zum Ist-Zustand zu rechnen (siehe Abbildung 5).



**Abbildung 5:** Mittlerer Wasserspiegel im Grienwasser zwischen BW 6.6 (Abschlag Grienwasser) und Weisweiler Rheinstraße

Auf der Binnenseite (außerhalb des Rückhalterumes) ist der Ausbau / die Entschlammung von Schluten und des Gewässers „Flut“ Bestandteil der Konzeption zum Schutz der Siedlungen gegenüber Beeinträchtigungen durch vorhabenbedingte erhöhte Grundwasserstände. Auch in der Flut ist mit geringfügig abgesenkten Mittelwasserspiegellagen im Vergleich zum Ist-Zustand zu rechnen.

### 3.7.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### 3.7.1.1. Vegetation / Biotope

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen zur Renaturierung des „Grienwassers“ und der damit verbundenen Umleitung des Durchgehenden Altrheinzeuges in die Gewässer „Reiniggießen“ und „Hansenkehle“ (incl. Ausbau von Gewässern, Umbau vorhandener Bauwerke) sowie zur Beseitigung von Abflusshindernissen sind folgende Biotoptypen zu finden:

##### (A): Abzweig „Grienwasser“ - „Grün-Rheinle“

- Waldbestände mit Bestandestypen 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand) und 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 10 (Buchenbestand), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand), 14 (Spitzahornbestand). Der Bestandestyp 12 wird als

Relikt naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet. Der Buchenbestand ist Teil des ausgewiesenen Waldbiotopes – Nr. 407.

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): „Grienwasser“ und.
- Altwasser „Grün-Rheinle“ (Biotoptyp 13.30).

Die Gewässer sind als Waldbiotope ausgewiesen und im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) als Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) dargestellt.

(B) Gewässerverbindung „Grün-Rheinle“ – „Obere Hansenkehle“ – „Meliorationsgraben“ (Gießen-Gewässerzug)

- Waldbestände mit Bestandestypen 3 (Pappelbestand mit Unterstand), 6 (Altbestand Esche), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand), 8 (Bergahornreicher Buntlaubholzbestand), 6/7 (Mischbestand Altbestand Esche / Eschenbestand), 6/8 Mischbestand Altbestand Esche / Bergahornbestand), 1/8 (Mischbestand Altbestand autochthone Pappel / Bergahornbestand), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand), 13 (Weidenbestand).

Die Bestandestypen 6, 12 und 13 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Laubholzbestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): die „Obere Hansenkehle“ ist durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt und im Managementplan als Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation) dargestellt. Das Gewässer ist als Waldbiotop ausgewiesen.
- Röhrichtbestände (Biotop 34.50): Schlut oberhalb „Obere Hansenkehle“.

(C): Umleitung des Durchgehenden Altrheinzuges in Altrheingewässer „Grün-Rheinle“ „Rheiniggießen“ und „Mittlere Hansenkehle“

- Altwasser (Biotoptyp 13.30) in Altrhein „Grün-Rheinle“ und Altrhein „Rheiniggießen“ (bis zur teichartigen Aufweitung ca. 300m oberhalb Einmündung in die „Hansenkehle“).
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): der Unterlauf des Altrheins „Rheiniggießen“ und der Altrhein „Mittlere Hansenkehle“ bis zur Einmündung in den Weisweiler Altrhein. Diese Gewässerabschnitte sind durchgehend mit ausreichend Makrophyten besiedelt und im Managementplan als Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation) dargestellt. Die Hansenkehle zeigt sich bis zum

Beginn des Rückstaus aus dem Weisweiler Altrhein als ein Gewässer mit starkem Grundwassereinfluss. Kennzeichnend hierfür sind u.a. Vorkommen von *Groenlandia densa*.

Die Gewässer sind als Waldbiotope ausgewiesen.

Im Bereich von geplanten Schwellen, Furten, Brücken stocken die in den o.g. Karten (Anlage 24.3, Blatt 3 - 5, 9 + 10) dargestellten Wald-Bestandestypen.

(D): Beseitigung von Abflusshindernissen: Abtrag von Aufschüttungen zwischen Rheinseitengraben und Meliorationsgraben (Maßnahme M 6a, b)

In diesen Bereichen sind Waldbestände mit Bestandestyp 14 (Spitzhornbestand) zu finden. Die Bestände werden als bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände dem Biotoptyp 59.40 zugeordnet.

(E): Beseitigung von Abflusshindernissen: Wegabsenkung Großkopfweg südlich Weisweiler Rheinstraße (Maßnahme M4 und Maßnahmen 8)

Im Umfeld des Weges sind die in der Karte (Anlage 24.3 Blatt 10 + 14) dargestellten Wald-Bestandestypen zu finden. Beidseits des Weges finden sich je eine Schlut, die als Waldbiotop ausgewiesen sind.

(F): Anbindung von Schluten zur Vermeidung abflussloser Senken im Unterwasser der Wyhler Rheinstraße (Maßnahmen M7)

Zur Anbindung von abflusslosen Senken im Unterwasser der Wyhler Rheinstraße sind Geländeanpassungen notwendig, um Schluten sohlgleich anzubinden (Maßnahmen M7). Die Wahl der Trassen vor Ort erfolgt unter Anleitung der Umweltbaubegleitung, um Eingriffe in Baumbestände möglichst zu vermeiden. Altbäume sind möglichst zu erhalten.

### **3.7.1.2. Tiere / Habitate**

Das Umfeld der Gewässer (siehe oben Pkt. A bis C) ist durch die Strukturen des Rheinwaldes und durch die Gewässer maßgeblich geprägt. Infolge dessen sind auch die Habitate für Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Wald- und Gewässerstrukturen adaptiert.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Im Umfeld der Gewässer können alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen. Aufgrund der Vielzahl und Dimension von Strukturen der Gewässerufer ist mit einer hohen Anzahl an Individuen zu rechnen mit Dominanz der Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus.

Im Umfeld der Gewässer wurde auf eine Erhebung potenzieller Quartierbäume verzichtet. Flächenhafte Eingriffe in Baumbestände sind hier nicht vorgesehen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Die durchgeführten Untersuchungen der im Umfeld der „Hansenkehle“ und des „Meliorationsgrabens“ ausgelegten Niströhren 131-140 zeigen keine Funde von Nestern und/oder Tieren. Auch zeigen die Untersuchungen insgesamt für den Untersuchungsraum eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot (siehe UVS, BfU 2019a).

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar (siehe UVS, BfU 2019a) – im Bereich zwischen Wyhler und Weisweiler Rheinstraße mit mittlerer bis optimaler Habitateignung.

Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung und der Gewässer des angrenzenden Rheinwaldes für wertgebende **Vogelarten**. Im Umfeld der Gewässer wurden Revierzentren folgender Arten erfasst:

- Bereich „Grün-Rheinle“ - Eisvogel, Zwergtaucher, Turteltaube
- Bereich Schlut südl. „Obere Hansenkehle“ - Mittelspecht, Schwarzspecht, Turteltaube
- Bereich „Hansenkehle“ - Eisvogel, Mittelspecht, Turteltaube, Grauspecht, Hohltaube
- -Bereich „Meliorationsgraben“ - Mittelspecht, Grünspecht.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferbereich, am Boden/in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe UVS, BfU 2019a). Im Bestandplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

In den Gewässern und deren Umfeld wurden folgende wertgebenden Arten erhoben (siehe Anlage 24.3, Blatt 4):

- „Obere Hansenkehle“ (Amphibiengewässer 3b) mit Vorkommen Gelbbauchunke,
- Schlut östlich der „Oberen Hansenkehle“ (Amphibiengewässer 34) - bedeutsames Laichgewässer mit großem Individuenvorkommen des Springfrosches, daneben auch Gelbbauchunke und Kleiner Wasserfrosch,
- Schluten westlich „Rheiniggießen“ (Amphibiengewässer 46a / 46b) im Bereich der geplanten Brücke (BW 6.028) - Springfrosch, Gelbbauchunke.



Im Umfeld der Gewässer sind Vorkommen der **Reptilienarten** Ringelnatter und Blindschleiche zu erwarten. Die Art Zauneidechse wurde hier nicht erfasst, da geeignete Habitate hier nicht existieren.

Von Relevanz für **Fische** sind insbesondere das „Grienwasser“ als Teil des Durchgehenden Altrheinuzuges sowie die „Hansenkehle“ mit entsprechender Wassermenge. Vorkommen von seltenen, rheophilen Arten sowie hohe Artenzahlen und Individuendichten sind somit möglich (siehe UVS, BfU 2019a). Im Managementplan ist in der Hansenkehle ein Vorkommen der Art „Bachneunaugen“ dargestellt.

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) wurden im geplanten Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten kommen Arten der Brennessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsche der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Umfeld der Gewässer nicht erfasst, da geeignete Habitate insbesondere für naturschutzfachlich wertgebende Arten nicht existieren.

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen wurden **Laufkäfer** an der Probestelle 21 in einem Edellaubholz-Bestand am „Rheiniggießen“ erfasst. Es überwogen hier euryöke Arten, die Artenzahl war unterdurchschnittlich.

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art **Hirschkäfer** sind im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt. Im Umfeld der Gewässer wurden Hirschkäfer-Habitate am östlichen Oberlauf der „Hexenkehle“ (Nähe geplanter Furt BW 6.030) und östlich des „Rheiniggießen“ erfasst.

**Libellen** sind in den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet. Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen und Libellengewässer ist der UVS (BFU 2019a) zu entnehmen. Im Bestandsplan sind die im Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen befindlichen Libellengewässer mit hoher bis sehr hoher Wertstufe sowie Habitate der streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer dargestellt (nur bodenständige Vorkommen).

Folgende Gewässerabschnitte sind für die Artengruppe von besonderer Bedeutung (siehe Anlage 24.3, Blatt 4 + 5):

- „Hansenkehle“ ab Zulauf „Rheiniggießen“ bis Einmündung in den Weisweiler Altrhein. Die südlichen Gewässerabschnitte (Libellengewässer L62 und L66) sind u.a. Habitate der Helm-Azurjungfer, der aufgeweitete Abschnitt vor dem Weisweiler Altrhein (Libellengewässer L61) zeigt Libellenvorkommen mit Wertstufe 8 (= hoch) und 24 Arten, davon 7 bodenständige Arten der Roten Liste.
- Schlut östlich der „Oberen Hansenkehle“ (Libellengewässer L34) mit 25 Arten, davon 6 bodenständige Arten der Roten Liste (Wertstufe 8 = hoch). Das Gewässer ist Habitat der Helm-Azurjungfer.

Vorkommen der **Molluskenart** Bauchige Windelschnecke wurden in Röhrichtflächen am „Grün-Rheinle“ (am Abzweig vom „Grienwasser“) und am Zusammenfluss der „Mittleren Hansenkehle“ mit dem Weisweiler Altrhein nachgewiesen (siehe Anlage 24.3, Blatt 3 + 5).

Das Gewässerökologische Gutachten (PANKOW 2016a) weist für den Untersuchungspunkt 5 (Grienwasser bei Wyhl) 5 Arten der Roten Listen aus. Bemerkenswert ist dabei das Vorkommen der stark gefährdeten Wasserkäferart *Macronychus quadrituberculatus*, die hier in hoher Individuendichte (126 Individuen/m<sup>2</sup>) auftritt. Lokale Vorkommen der Art waren bisher nur aus dem Kocher/Jagst-Gebiet (Neckargebiet) bekannt. Larven und adulte Tiere der Art leben an und von im Wasser liegendem Totholz.

#### Vorkommen von Tierarten / Habitaten im Umfeld von zu beseitigenden Abflusshindernissen (siehe oben, Punkte D und E)

(D): Im Bereich der geplanten Beseitigung vorhandener Aufschüttungen (Maßnahmen M6a, M6b) finden sich keine Vorkommen wertgebender Tierarten.

(E): Im Umfeld der geplanten Wegabsenkung (Maßnahme M4, Großkopfweg südlich der Weisweiler Rheinstraße) finden sich folgende Habitate und Vorkommen wertgebender Tierarten (siehe Anlage 24.3, Blatt 10):

- **Amphibien:** Amphibiengewässer A29 und A02 beidseits des Weges, Schluten / tiefe Fahrspuren mit bedeutsamen Laichgewässer und großem Individuenvor-

kommen des Springfrosches, daneben auch Gelbbauchunke und Kleiner Wasserfrosch.

- **Reptilien:** im Bereich des Wegedammes zwischen dem Weisweiler Altrhein und den o.a. Schluten wurden 2 Exemplare der Zauneidechse erfasst. Auch die Arten Ringelnatter und Blindschleiche können im Umfeld des Wegdammes vorkommen.
- **Libellen:** die Schlut nördlich des Weges ist bedeutsames Libellengewässer L29a mit 27 Arten, davon 5 bodenständige Arten der Roten Liste (Wertstufe 8 = hoch). Das Gewässer ist Habitat der Großen Moosjungfer.
- **Mollusken:** die Art Bauchige Windelschnecke wurde in der südlich des Wegdammes befindlichen Schlut erfasst.

### 3.7.1.3. Boden

Die Böden im Rückhalteraum zwischen der Wyhler und Weisweiler Rheinstraße (Teilraum 2) weisen überwiegend den Bodentyp Auengley-Auenpararendzina auf. Die Bewertung der Bodenfunktionen führt zu einem Gesamtergebnis von 3,3 (= hohe Funktionserfüllung, siehe UVS, BfU 2019a).

Im Bereich der Oberen Hansenkehle, des Mittellaufes des Grienwassers, des Meliorationsgrabens und südlich des Weisweiler Altrheins sind stärker von Grundwasser beeinflusste Böden (Auengley / Brauner Auenboden-Auengley) anzutreffen. Die Bewertung der Bodenfunktionen führt hier zu einem Gesamtergebnis von 2 (= mittlere Funktionserfüllung).

Im Bereich der geplanten Gewässerverbindung von Oberer Hansenkehle zum Meliorationsgraben wird ein Geländerrücken mit frischen bis trockenen Standorten (Auenpararendzina aus Auenmergel) betroffen. Die Bewertung der Bodenfunktionen führt hier zu einem Gesamtergebnis von 3 (= hohe Funktionserfüllung).

Bei der geplanten Wegabsenkung M4 wird ein vorhandener Damm abgetragen. Natürlich gewachsene Böden und Standorte sind auf dem Damm nicht ausgebildet. Entsprechend der Arbeitshilfe (LUBW 2012 - Bodenschutz 24) sind Dämme auch nicht als „Sonderstandorte für naturnahe Vegetation“ zu werten (siehe Ausführungen auf S. 11 der Arbeitshilfe). Aufgrund dessen werden Ist-Zustand und Planung auf Flächen der Dämme nicht anhand der Arbeitshilfe und der Bodenfunktionen, sondern ausschließlich anhand naturschutzfachlicher Kriterien beurteilt.

#### **3.7.1.4. Wasser**

##### Hansenkehle

Die Hansenkehle in Teilraum 2 wird derzeit vorwiegend aus der „Oberen Hansenkehle“ mit grundwassergeprägtem Wasser gespeist. Der Zufluss aus dem Rheiniggießen mit rheinwassergeprägtem Wasser des Durchgehenden Altrheinzuges ist aufgrund verstopfter Durchlässe (BW 6.025) bei normalen Rheinabflüssen gering. Bei Hochwasser und Spülungen des Durchgehenden Altrheinzuges im Rahmen der planfestgestellten Altrheinbewirtschaftung wird das Gewässer episodisch und vorübergehend durch Rheinwasser dominiert. Gemäß der genehmigten Altrheinbewirtschaftung wäre allerdings auch ein wesentlich höherer Durchfluss rheingeprägten Wassers im Rheiniggießen möglich mit der Konsequenz, dass die Hansenkehle und der Meliorationsgraben nicht die derzeit erkennbare Charakteristik aufweisen würde. Die derzeitigen Charakteristika wären auch verändert, wenn die Verstopfung in dem o.a. Durchlass beseitigt würde.

Im Rückstaubereich des Weisweiler Altrheins werden grundwasser- und rheinbürtiges Wasser des Durchgehenden Altrheinzuges vermischt und das Gewässer hat Stillwassercharakter.

##### Meliorationsgraben

Der Meliorationsgraben führt grundwassergeprägtes Wasser, im Rückstau des Weisweiler Altrheins werden grundwasser- und rheinbürtiges Wasser des Durchgehenden Altrheinzuges vermischt und das Gewässer hat weitgehend Stillwassercharakter.

##### Grienwasser

Das Grienwasser ist derzeit das maßgebliche Gewässer für die Abflüsse des Durchgehenden Altrheinzuges (Gewässergüte II – mäßig belastet, gute Sauerstoffversorgung). Im Bereich des Untersuchungspunktes 5 (Grienwasser bei Wyhl) wird die Ökologische Zustandsklasse nach WRRL sowie die biologische Gewässergüte mit „gut“ bewertet (PANKOW, W. 2016).

Der breite Querschnitt wird streckenweise teichartig aufgeweitet, die Fließgeschwindigkeit ist überwiegend mäßig bis gering (in Buchten und im Rückstaubereich des Weisweiler Altrheins nahezu stehend).

Die Waldfunktionenkartierung der Forstverwaltung weist die überwiegenden Waldflächen außerhalb des Wasserschutzbereiches als Grundwasserschon- und vorratsbereich und als Wasserschutzwald aus. Die Gewässer sind zudem Bestandteil des Fluss-Wasserkörpers 31-07-OR2 „Durchgehender Altrheinzug mit Leopoldskanal“.

#### **3.7.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind für die Frischluftproduktion und den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.7.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Große Bereiche des Rheinwaldes im Teilraum 2 (mit Ausnahme eines ca. 500 m breiten Geländestreifens jeweils südlich und nördlich der Gemarkungsgrenze) sind als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen.

### **3.7.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

#### **3.7.2.1. Auswirkungen auf die Vegetation und wertgebende Tierarten**

Mit der Verlegung der Hauptwasserführung des Durchgehenden Altrheinzuges aus dem Gewässer „Grienwasser“ in den Gewässerlauf des „Rheiniggießens/Hansenkehle“ kann künftig Rheinwasser in die derzeit grundwassergeprägten Gewässer „Obere Hansenkehle“ und „Meliorationsgraben“ gelangen.

Untersuchungen vor Ort ergaben, dass sowohl die „Obere Hansenkehle“ als auch der „Meliorationsgraben“ derzeit charakteristische Grundwasserabflüsse zeigen. Auch der Abschnitt der Hansenkehle unterhalb des Zulaufes aus der „Oberen Hansenkehle“ bis zum Rückstaubereich des Weisweiler Altrheins zeigt starken Grundwassereinfluss (GWD 2004).

Der „Meliorationsgraben“ weist derzeit Schlammablagerungen von ca. 20 – 30 cm Mächtigkeit auf. Untersuchungen an einem Stichtag im März 1997 bei Normalabfluss haben gezeigt, dass dennoch ein geringer Zulauf von ca. 30 l/s aus dem Grundwasser zu verzeichnen ist (Vergleich BW 0.33 – Obere Hansenkehle  $Q = 16 \text{ l/s}$ , BW 0.38 – Meliorationsgraben  $Q = 46 \text{ l/s}$ ).

Das Gewässerbett des Rheiniggießens ist wesentlich schmaler als das Bett des Grienwassers. Bei einer Verlegung des Durchgehenden Altrheinzuges in den Rheiniggießer ist folglich – bei gleichem Durchfluss – von höheren Wasserständen im Gewässer auszugehen, die auch deutlich über den Wasserständen liegen würden, die derzeit bei ordnungs-

gemäßiger Bewirtschaftung des Durchgehenden Altrheinzuges eintreten könnten. Aufgrund dieser dauerhaft erhöhten Wasserstände im künftigen Altrheinzug kann es zu einem Rückstau von Rheinwasser in die „Obere Hansenkehle“ und „Meliorationsgraben“ kommen und dort Beeinträchtigungen der grundwassergeprägten Vegetation und der charakteristischen Tierarten verursachen.

Um diese möglichen Beeinträchtigungen grundwassergeprägter Gewässer zu vermeiden, werden der vorhandene Auslauf der „Oberen Hansenkehle“ in den „Rheiniggießen“ und der Zulauf aus der „Hansenkehle“ in den „Meliorationsgraben“ durch Kiesschüttungen verschlossen. Daneben wird ein durchgehender, grundwassergeprägter Gewässerzug zwischen der „Oberen Hansenkehle“ und dem „Meliorationsgraben“ unter Einbeziehung vorhandener Schluten hergestellt. Durch diese Maßnahmen wird der Charakter der „Oberen Hansenkehle“ als grundwassergeprägtes Fließgewässer erhalten. Auch die derzeitige Struktur des Meliorationsgrabens wird erhalten und gegenüber dem planfestgestellten Zustand (bei dem, bei ordnungsgemäßer Unterhaltung, der Zufluss von Rheinwasser im Zuge der Altrheinbewirtschaftung dominieren würde) sogar deutlich verbessert.

Derzeit wird der Durchgehende Altrheinzug an den Durchlassbauwerken unter der Weisweiler Rheinstraße gedrosselt, so dass es zu einem Rückstau in die oberstromigen Gewässer kommt. Künftig sollen, auch zur Herstellung der Durchgängigkeit, die Bauwerke im Querdamm der Weisweiler Rheinstraße ungesteuert betrieben und vollständig geöffnet werden. Daraus ergibt sich im Altrheinzug an ca. 300 Tagen außerhalb der Flutungszeiten ein um ca. 50 cm abgesenkter Wasserspiegel im Weisweiler Altrhein.

Durch die Absenkung der Wasserspiegellage im Oberwasser der Weisweiler Rheinstraße werden Rückstaueffekte, die derzeit zu Beeinträchtigungen der zufließenden grundwassergeprägten Gewässer (Grienwasser, Hexenkehle, Obere Hansenkehle, Meliorationsgraben) führen, deutlich reduziert. Insbesondere wird der fortschreitenden Verschlammlung der Gewässer damit entgegengewirkt und die Dynamik der Auengewässer (Altrheinzug und Gießen) gefördert.

Unter diesen Rahmenbedingungen sind die Auswirkungen wie folgt zu bewerten:

#### Entwicklung eines grundwassergeprägten Gewässerzuges im Westen (Obere Hansenkehle - Meliorationsgraben)

Durch den Abstau des Weisweiler Altrheins und den Anschluss an die Obere Hansenkehle wird der LRT 3260 im Meliorationsgraben gefördert. Auch durch die geplanten Flutungen im Rückhalteraum wird der LRT positiv beeinflusst. Neben der stärkeren und häufigeren Durchströmung wird insbesondere die Exfiltration von Grundwasser in die Gewässer (nach Ablauf der Hochwasserwelle) zu einer Dynamisierung in den Gewässern beitragen.

Nach begleitenden Maßnahmen am Ufer (insbesondere Entnahme von Gehölzen zur Reduzierung der Beschattung) kann sich das Gewässer kurzfristig (Zeitraum 1-3 Jahre) zu

einem bedeutenden Habitat der Helm-Azurjungfer entwickeln. Die Maßnahmen sollten 4 Jahre vor Umleitung des Durchgehenden Altrheinzuges abgeschlossen sein, damit ein Schlüpfen von Libellenlarven der neuen Generation zum Zeitpunkt der Gewässerumleitung möglich ist (siehe nachfolgenden Hinweis und Beurteilung der Auswirkungen auf die Hansenkehle). Die Art hat i.d.R. eine zweijährige Larvalphase. Nach Umgestaltung eines Gewässers bzw. nach Änderung der Überflutung muss sich das Gewässer erst soweit regenerieren bzw. neu entwickeln, dass es für die Art geeignet ist. Wenn das erreicht ist, dauert es wiederum zwei Jahre, bis die Libellen dieser neuen Generation schlüpfen (H. Hunger- schriftliche Mitteilung)

#### Entwicklung eines grundwassergeprägten Gewässerzuges im Osten (Grienwasser)

Abstauversuche der damaligen Gewässerdirektion haben die bedeutsame Grundwasserexfiltration in das Grienwasser nachgewiesen (GWD 2004). Allerdings ist nach Umleitung des rheinwassergeprägten Altrheinzugs in den Gewässerlauf „Rheiniggießen – Hansenkehle“ die Wassermenge im Grienwasser deutlich geringer im Vergleich zum derzeitigen Zustand. Es ist folglich davon auszugehen, dass Teile des Gewässerbetts des Grienwassers von den Seiten sukzessive durch Schilf- und Weidenbestände eingeengt werden. Bei Hochwasserabflüssen steht auch künftig das gesamte Gewässerprofil zur Verfügung. Durch den Abstau des Weisweiler Altrheins wird der Rückstau in das Grienwasser deutlich reduziert.

Es ist davon auszugehen, dass sich der im Grienwasser nur in Teilabschnitten vorhandene LRT 3260 künftig im gesamten Gewässerverlauf positiv entwickeln wird. Aufgrund der Breite des Gewässerbetts, das ausreichenden Lichtzutritt gewährt, und der vorhandenen Makrophytenbestände kann sich das Gewässer (kurzfristig innerhalb von 1-3 Jahren) zu einem bedeutsamen Habitat der Helm-Azurjungfer entwickeln.

Daneben werden in den teichartigen Aufweitungen des Gewässers weiterhin Bereiche mit geringer Fließgeschwindigkeit bestehen bleiben und als Habitat für sonstige wertgebende Libellenarten zur Verfügung stehen. Dies stellt einen Ausgleich für die Beeinträchtigungen dar, die durch die Verlegung des Altrheinzuges in den Gewässerzug „Rheiniggießen-Hansenkehle“ und infolge dessen für die Libellenzönose im Bereich oberhalb des Weisweiler Altrheins (siehe oben - Libellengewässer L61, L62, L66) verursacht werden.

Um zu vermeiden, dass nach Abschlag des Altrheinzuges aus dem Grienwasser und dem damit verbundenen Trockenfallen von Teilen des Gewässers Habitate und Individuen der stark gefährdeten Käferart *Macronychus quadrituberculatus* beeinträchtigt werden, sollte direkt nach dem Abschlag besiedeltes Totholz aus den trockengefallenen Bereichen entnommen und in geeigneten Gewässerabschnitten mit permanenter Überflutung wieder eingebaut werden. Diese Maßnahme dient insbesondere den nicht mobilen Larven, die fest am Totholz leben (PANKOW 2016b - mündliche Mitteilung).

Entwicklung des Hauptgewässers des Durchgehenden Altrheinzuges im Gewässerlauf „Rheiniggießen - Hansenkehle“

Dieser Gewässerzug ist deutlich schmaler als das „Grienwasser“. Er ist jedoch leistungsfähig genug, um den erhöhten Abfluss aus dem „Grienwasser“ aufnehmen zu können. Allerdings wird sich im südlichen und mittleren Teil des Gewässers der Wasserspiegel um ca. 30 cm erhöhen, sodass tiefliegende Senken (z.B. Gewässer östlich der Oberen Hansenkehle mit bedeutsamen Libellen- und Amphibienvorkommen- A34 / L34) angeschlossen werden. Um zudem im Normalzustand den dauerhafte Zustrom von rheinbürtigem Wasser in die Hexenkehle zu vermeiden, wird die dortige Wegfurt (BW 6.030) ca. 50 cm über den künftigen Wasserspiegel im Durchgehenden Altrhein zug ausgebaut (Schutz der Gießenvegetation).

Bei Normalabfluss ist künftig im Gewässerzug „Rheiniggießen - Hansenkehle“ von einer deutlich erhöhten Fließgeschwindigkeit auszugehen. Unterstützt durch den Abstau des Weisweiler Altrheins ist auch eine deutlich höhere Dynamik im Gewässer zu erwarten. Diese wird sich förderlich auf die Fischzönose und auch auf Habitate wertgebender Arten wie den Eisvogel auswirken.

Demgegenüber ist davon auszugehen, dass der vorhandene Lebensraum der aktuellen Libellenbestände in der Hansenkehle aufgrund der künftig deutlich erhöhten Fließgeschwindigkeiten im Gewässer verloren gehen wird. Daneben ergeben sich dauerhaft Änderungen für den derzeit grundwassergeprägten Abschnitt in der Hansenkehle südlich des Weisweiler Altrheins (Gewässerstrecke von ca. 700 m), da aufgrund des künftig ständigen Zuflusses von Rheinwasser die derzeit vorhanden, langandauernden Phasen mit Dominanz von Grundwasser entfallen. Dies wird zu einer Beeinträchtigung der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer in der Hansenkehle führen, da sich die Wasservegetation verändern wird.

Der funktionale Ausgleich hierfür ist durch die Entwicklung und Verbesserung von Libellenhabitaten in den westlich und östlich liegenden Gewässerzügen möglich. Eine nachhaltige Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten und LRT im FFH-Gebiet wird damit vermieden, weil zu erwarten ist, dass die Populationsgrößen der Arten nicht abnehmen werden.

Durch die o.g. vorzeitige Herstellung von geeigneten Habitaten für die Helm-Azurjungfer im Meliorationsgraben (Gewässerstrecke ca. 1.150 m bis zum derzeitigen Rückstau aus dem Weisweiler Altrhein) und weiteren Maßnahmen zur Habitatverbesserung/-entwicklung am Ufer des Meliorationsgrabens sowie im Bereich der Schlut östlich der Oberen Hansenkehle (Libellengewässer L34) insbesondere durch Entnahme von Gehölzen zur Reduzierung der Beschattung, wird möglichen Bestandseinbußen während einer Übergangszeit (zwischen Zeitpunkt der Gewässerumlegung und dem Schlüpfen der neuen Libellengeneration im veränderten Grienwasser) entgegengewirkt.



Damit wird den Regelungen des § 34 BNatSchG entsprochen (siehe Natura-VS, BFU 2019b).

Auch im Hinblick auf die Beurteilung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die o.a. vorzeitige Herstellung bzw. Verbesserung von geeigneten Habitaten der Helm-Azurjungfer als CEF-Maßnahme erforderlich, durch die der Verbotstatbestand vermieden wird (hinsichtlich artenschutzrechtlicher Beurteilungen siehe saP, BFU 2019c).

### **3.7.2.2. Auswirkungen auf Standorte / Böden**

#### Auswirkungen auf den künftigen Normalzustand

Eine Beurteilung der Auswirkungen der - durch den Abstau des Weisweiler Altrheins verursachten - lokalen Grundwasserabsenkungen wurde in der UVS (BFU 2019a) durchgeführt mit den folgenden Ergebnissen:

Innerhalb der Waldbestände herrschen im Bereich der größten Absenkung des mittleren Grundwasserstandes ( $> 0,3$  bis max.  $0,4$  m) mäßig frische bis mäßig trockene Standorte mit Flurabständen  $> 1,30$  m bis über  $2$  m vor. Die Deckschicht ist  $\leq 0,8$  m mächtig, ein Grundwasseranschluss ist, bis auf wenige, gewässernahe Senken, nicht gegeben. Eine Auswirkung der Grundwasserabsenkung auf diese Standorte ist folglich nicht zu erwarten.

Im Bereich mit Grundwasserstandsabsenkung  $> 0,1$  bis  $0,3$  m sind ebenfalls flächig mäßig frische bis mäßig trockene Standorte ohne Grundwasseranschluss (Flurabstand  $1,30$  m bis über  $2$  m), auf größeren Teilflächen auch sehr frische bis frische Standorte mit gelegentlichem Grundwasseranschluss verbreitet. Die Mächtigkeit der schluffig-lehmigen Deckschicht beträgt meist  $\leq 0,8$  m. Im Staubereich der Weisweiler Rheinstraße dominieren mäßig feuchte bis sehr frische Standorte. Hier sind kleinflächig auch Standorte mit langanhaltendem Grundwasseranschluss vorhanden (feucht mit Grundwasserstand  $< 0,8$  m unter Gelände und nass mit mittlerem Grundwasserstand bis  $0,4$  m unter Gelände).

Durch die Absenkung der mittleren Grundwasserstände kann es auf den grundwasserbeeinflussten Standorten zu einer Verschiebung in die jeweils nächsttrockenere Stufe kommen. Nennenswerte nachteilige Auswirkungen auf Waldstandorte sind hierdurch nicht zu erwarten - tendenziell eher eine Verbesserung im Bereich dauernasser und feuchter Standorte im Rückstau des Weisweiler Altrheins. Eine Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen ist ebenfalls nicht zu erwarten, da die Bodenstrukturen unverändert bleiben. Allenfalls kann durch die Absenkung von Grundwasserständen das Wasserspeichervermögen des Bodens aufgrund des vermehrten Luftporenvolumens und damit die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ geringfügig verbessert werden.

Die Umleitung der Gewässer „Grienwasser“ – „Rheiniggießen/Hansenkehle“ allein (ohne die Effekte durch den Abstau des Weisweiler Altrheins) wird dagegen zu keinen erkennbaren Veränderungen im Wasserhaushalt der Böden und Standorte führen.

#### **3.7.2.3. Auswirkungen auf binnenseitige Gewässer (Flut)**

Die durch den Abstau des Weisweiler Altrheins verursachte Absenkung des mittleren Grundwasserstandes hat auch Auswirkungen auf das binnenseitige Gewässer „Flut“. Durchgeführte Berechnungen mit dem Grundwassermodell zeigen, dass die Schüttung der Quelle am Beginn des Gewässers (Nähe Hochwasserdamm IV) bei mittleren hydrologischen Verhältnissen künftig um 18 l/s reduziert wird. Der Wasserspiegel im Quellbereich wird dadurch ebenfalls um 5 cm abgesenkt. Die Schüttung beträgt allerdings auch künftig 38 l/s, sodass der Charakter des Gewässers erhalten bleibt. Auch im durchgeführten Naturversuch (GWD 2004) konnte festgestellt werden, dass die Quellschüttung nicht unterbrochen wurde.

Es ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, dass durch künftige Überflutungen des Rückhalteraaumes zeitweise zusätzlich starke Impulse in das Grundwasser und damit auch auf die Schüttung der Quellen in der Flut gegeben werden. So zeigen die durchgeführten Berechnungen auch, dass die Flut als Grundwasservorfluter an der Einmündung der Schlut 4 künftig 12 l/s mehr Wasser führen wird als derzeit.

Beeinträchtigungen des Gewässers „Flut“ und deren Biotope und Arten sind folglich nicht zu erwarten. Vielmehr erfolgt künftig auch eine stärkere Dynamisierung der Wasserführung in den binnenseitigen Gewässern (aufgrund der größeren Amplitude der Grundwasserstände), welche den naturschutzfachlichen Erhaltungszielen dieses Biotop-/ Lebensraumtyps entspricht.

#### **3.7.2.4. Auswirkungen auf Landschaftsbild / Erholung / Klima / Luft**

Nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft, Erholung und Landschaftsbild sind durch die Absenkung des mittleren Grundwasserstandes nicht zu erwarten. Das autotypische Landschaftsbild wird durch die Reduzierung des Rückstaus oberhalb der Weisweiler Rheinstraße und die Revitalisierung der Auegewässer positiv beeinflusst. Die Funktionen des Waldes hinsichtlich der Frischluftregeneration bleiben unverändert.

### **3.7.2.5.     Auswirkungen auf Nutzungen**

#### Auswirkung auf Waldbestände im Rückhalteraum

Die überwiegenden Flächen im Auswirkungsbereich der Absenkung des mittleren Grundwasserstandes sind bewaldet. Es dominieren Buntlaubholzbestände (Bestandestypen: v.a. Bergahorn, Spitzahorn, Esche), stellenweise sind Eichenbestände, strauchholzreiche Laubholzbestände und Buchenbestände beigemischt. Im Staubereich der Weisweiler Rheinstraße sind großflächig Pappelbestände zu finden.

Für die labilen Pappelbestände auf den dauerfeuchten und nassen Standorten oberhalb des Weisweiler Altrheins kann die Absenkung der mittleren Grundwasserstände zu einer Entlastung führen. Die betriebs- und forstwirtschaftlichen Risiken in diesen Bestandestypen können somit gemindert werden.

Für die sonstigen Waldbestände sind aufgrund der nahezu unveränderten Standortverhältnisse (bei nur geringen Verschiebungen in den Wasserstufen) keine nachteiligen Auswirkungen durch die Absenkung der mittleren Grundwasserstände zu erwarten. Es ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der künftigen Überflutungen im Rückhalteraum ein Umbau- bzw. Pflegebedarf der Waldbestände auf großen Flächen nördlich der Bauwerke 6.6 und 6.8 sowie im Staubereich der Weisweiler Rheinstraße besteht (siehe Kapitel 0).

#### Auswirkungen auf binnenseitige landwirtschaftliche Kulturen

Binnenseitig werden größere Flächen im Wirkungsbereich der Absenkung der mittleren Grundwasserstände landwirtschaftlich genutzt (Ackerbau, Baumschulkulturen auf Gemarkung Wyhl, Ackerbau/Streuobstwiesen auf Gemarkung Weisweil). Die Absenkung im Bereich zwischen Hochwasserdamm IV und Mühlbach (ab nördlich Wyhler Rheinstraße) beträgt 0,2 bis 0,3 m. Nach der Bodenkarte sind hier Aueböden verbreitet, die bei Flurabständen von > 1,30 m derzeit keinen Grundwasseranschluss aufweisen. Für die Kulturen ist somit die Wasserversorgung aus Niederschlägen maßgebend. Aufgrund der Mächtigkeit der Deckschichten sind nachteilige Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen in Folge der lokalen Absenkung des mittleren Grundwasserstandes nicht zu erwarten.

### **3.7.2.6.     Auswirkungen durch die Beseitigung von Abflusshindernissen**

Durch den Rückbau des Dammkörpers am Großkopfweg und der Aufschüttungen M6a, b werden auf den vorhandenen Böschungen stockende Waldbestände in geringem Umfang betroffen. Beeinträchtigungen benachbarter Bestände werden durch Biotopschutzmaßnahmen vermieden.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung ist darüber hinaus sicherzustellen, dass im Bereich des Großkopfweges während des Baubetriebes bedeutsame Elemente (z. B. Altbäume, gut ausgebildete Röhricht- und Wasserpflanzenbestände, bedeutsame Vorkommen bzw.

Habitate von wertgebenden Tierarten wie Große Moosjungfer im Libellengewässer L29a, Springfrosch und Gelbbauchunke in Amphibienbiotop A29 nördlich des Weges, Bauchige Windelschnecke südlich des Weges) nicht beeinträchtigt werden.

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Am Wegedamm des Großkopfweges nahe des Weisweiler Altrheins sind Vorkommen der Zauneidechse betroffen. Vor Baubeginn werden diese Flächen abgesucht und die Tiere (soweit möglich) gefangen und umgesetzt.

Beim Bau werden die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Hierzu wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

### **3.8. Schutzmaßnahmen für binnenseitige Flächen: Pumpwerk Weisweil (BW 6.87) mit Begleitmaßnahmen; Ausbau Flut (BW 6.873) und Ausbau Schluten 1 - 4**

Hinweis auf Darstellungen in Karten - Anlage 24.3, Blatt 10 - 14

#### **3.8.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung**

##### **3.8.1.1. Vegetation / Biotope**

Im Umfeld der geplanten Maßnahmen sind folgende Biotoptypen zu finden:

##### Pumpwerk Weisweil mit Zuleitungsgraben

- Waldbestände mit Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche), 7 (Eschenreicher Buntlaubholzbestand) und 14 (Spitzahornbestand) südlich des Forstweges, 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand) und 10 (Buchenbestand) nördlich des Weges. Der Bestandestyp 4 wird als Relikt naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend dem Biotoptyp 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12) - „Flut“ (Beginn Zuleitungsgraben / Schließenbauwerk) und „Hegwasser“ (Pumpwerksauslauf). Die Gewässer sind mit Makrophyten besiedelt und als Waldbiotope ausgewiesen.
- Magerrasen basenreicher Standorte (Biotoptyp 36.50) auf dem Hochwasserdamm IV. Die Vorkommen nehmen im Bereich des Pumpwerkes den überwiegenden Teil der luft- und wasserseitigen Dammböschungen ein.

Orchideenbestände (Helm-Knabenkraut) finden sich im Bereich des Pumpwerkes ausschließlich in Magerrasen auf der luftseitigen Böschung. Die Orchideen-Arten kommen nur auf bestimmten Abschnitten des Dammes und dort deutlich unter der, für die Einstufung als prioritären Lebensraum erforderlichen Häufigkeit vor.

- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43) auf dem Hochwasserdamm IV. Die Vorkommen umfassen im Umfeld des Pumpwerkes die wasserseitige Böschung nördlich des Forstweges.

Vorkommen von gefährdeten (Knollige Kratzdistel) und bemerkenswerten Pflanzenarten (Warzen-Wolfsmilch) sind über den gesamten Dammbereich verstreut.

##### Ausbau Flut (Bauwerk 6.873)

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12) - „Flut“ vom Oberlauf (Hagebrunnen) bis zur Einmündung in das „Stückerwasser“. Das Gewässer ist mit ausreichenden Makrophyten besiedelt und im Managementplan als Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) dargestellt.

- Röhricht (Biototyp 34.50) bildet in dem aufgeweiteten, schlammigen Gewässerabschnitt unterhalb der Einmündung des Sichelgrabens sowie im Sichelgraben große Bestände mit Schilf und Rohrglanzgras.

Das Gewässer ist – innerhalb des Waldes als Waldbiotop, im Oberlauf außerhalb des Waldes als § 33 NatSchG Biotop ausgewiesen.

- Waldbestände im engeren Umfeld (uferbegleitend) an der Flut:

Am Westufer - 14 (Spitzahornbestand), 8 (Bergahornreiche Laubholzbestand), 4/8 (Mischbestand Alteichen/Bergahornbestand), 10 (Buchenbestand), 18 (Altbestand Bergahorn), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand) und 1 (Altbestand autochthone Pappel).

Am Ostufer - 4, 5 (jüngere Eichenbestände), 8 und 12.

Die Bestandestypen 1, 4, 12 und 18 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biototypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biototyp 59.10 zugeordnet.

- Feldgehölz (Biototyp 41.10) ist am Oberlauf (zwischen Quelle am Hochwasserdamm IV und Eintritt in den Wald) beidseits des Gewässers ausgebildet. Teile des Feldgehölzes sind als § 33 NatSchG Biotop ausgewiesen.
- Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biototyp 33.40), stellenweise mit Streuobstbestand (Biototyp 45.40) finden sich südlich des Oberlaufes.
- Acker (Biototyp 37.10) nördlich des Oberlaufes zwischen Gewässer und Hochwasserdamm IV.

#### Ausbau Schlut 1 (BW 6.879) - Wanggießen

Dieses Gewässer liegt in der Feldflur südwestlich der Ortslage von Weisweil.

- Naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12) - „Wanggießen“ im unteren Abschnitt bis Einmündung in den „Endinger Graben“ sowie der „Endinger Graben“. Die Gewässer sind mit Makrophyten besiedelt.
- Röhricht (Biototyp 34.50) im oberen Teil des Wanggießens flächendeckend sowie am Bachufer (überwiegend Rohrglanzgras).
- Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Biototyp 33.40) mit Streuobstbestand (Biototyp 45.40) im Umfeld des Gewässers.
- Acker (Biototyp 37.10) östlich des Gewässers im Umfeld des flächigen Röhrichtbestandes.

Teile des Fließgewässers und die Röhrichtbestände im oberen Abschnitt sind als § 33 NatSchG Biotope ausgewiesen (Nr. 0003 und 0026).

#### Ausbau Schlut 2 (BW 6.878)

- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12), allerdings ohne Vorkommen von Makrophyten.
- Waldbestände im engeren Umfeld sind 4/8 (Altbestand Eiche/Bergahornbestand), 6 (Altbestand Esche), 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand).

Die Bestandestypen 6 und 12 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend dem Biotoptyp 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

Die Schlut ist als Waldbiotop ausgewiesen.

#### Ausbau Schlut 3 (BW 6.877)

- Röhricht (Biotoptyp 34.50) in der unbewaldeten Senke.
- Waldbestände im unteren Teil der Senke und im engeren Umfeld der Schlut: 6 (Altbestand Esche), 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand), 10 (Buchenbestand), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand), 15 (Schwarzkieferbestand), 18 (Altbestand Bergahorn). Der Buchenbestand im unteren Teil der Schlut (Umfeld) ist im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) als Lebensraumtyp 9150 (Orchideen-Buchenwald) dargestellt. Die Bestandestypen 6, 12 und 18 werden als Relikte naturnaher Auewälder, der Orchideen-Buchenwald als sonstige naturnahe Wälder bewertet und entsprechend dem Biotoptyp 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10, der Schwarzkieferbestand dem Biotoptyp 59.40 zugeordnet.

Der untere Teil der Schlut ist als Waldbiotop ausgewiesen.

#### Ausbau Schlut 4 (BW 6.876) - Oberes Beltenwasser

- naturnaher Bereich eines Stillgewässers (Biotoptyp 13.80). Der südliche Teil ist größtenteils von Schilfröhricht bestanden. Der nördliche Teil zeigt eine größere Wasserfläche und ist von Seggenried und Schilfröhricht gesäumt. Das Gewässer ist als Waldbiotop ausgewiesen.
- Waldbestände im Umfeld: 4 (Altbestand Eiche), 6 (Altbestand Esche), 8 (Bergahornreicher Laubholzbestand), 10 (Buchenbestand), 12 (Strauchholzreicher Laubholzbestand).

Die Bestandestypen 4, 6 und 12 werden als Relikte naturnaher Auewälder bewertet und entsprechend den Biotoptypen 52.40 / 52.50 zugeordnet. Die anderen Bestände sind bedingt naturnahe Laubbaum-Bestände und werden dem Biotoptyp 59.10 zugeordnet.

#### 3.8.1.2. Tiere / Habitate

Die Gewässer und das Umfeld prägen maßgeblich die Habitate, so dass Tierarten und Lebensgemeinschaften überwiegend an die vorhandenen Strukturen adaptiert sind.

**Fledermäuse** besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden Netzfänge (innerhalb der Jagdhabitate) und Erfassungen von Fledermausrufen mittels Batcorder auf ausgewählten Transekten durchgeführt. Netzfänge (Netzfangstandort 13 - Streuobstwiese mit Fließgewässer) wurden im Bereich des Oberlaufes der Flut (Hagebrunnen), Batcorder-Untersuchungen (Transekt 3) im binnenseitigen Rheinwald bei Weisweil durchgeführt.

Am Netzfangstandort 13 wurden die Arten Mausohr, Fransenfledermaus, Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Braunes Langohr erfasst.

Die der Batcorder-Untersuchung zugrunde gelegten unterschiedlichen Habitattypen sind im Umfeld der Gewässer vorhanden, so dass die Untersuchungsergebnisse von FRINAT (2014) in der Abbildung 4 dokumentiert werden (siehe Kp. 3.4.1.2 Tiere / Habitate).

Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Gewässer alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können. Aufgrund der Vielzahl und Dimension von Strukturen der Gewässerufer ist mit einer hohen Anzahl an Individuen zu rechnen mit Dominanz der Arten Mückenfledermaus und Zwergfledermaus.

Im Hinblick auf die mögliche Betroffenheit von potenziellen Quartierbäumen durch Bauwerke / Maßnahmen wurden ergänzend im Nahbereich der Bauwerke Bäume erfasst und kartiert. Diese sind in Abbildung 3 – FRINAT 2014 siehe Kp. 3.2.1.2 Tiere / Habitate bei der Beschreibung der Fledermaushabitate dargestellt. Es ist erkennbar, dass im Umfeld der zu entschlammenden Schluten nur wenige Bäume über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen.

Die **Haselmaus** nutzt die Rheinwälder als Habitat. Im Umfeld der Flut und der Schluten wurden keine Niströhren ausgelegt und untersucht. Es ist zu erwarten, dass auch hier wie insgesamt für den Untersuchungsraum - Habitate der Art vorhanden sind, die eine relativ geringe Individuendichte und ein relativ geringes Baumhöhlenangebot aufweisen.

Für die **Wildkatze** als hoch mobile Art mit großem Aktionsradius stellt der Rheinwald ein geeignetes Habitat dar (siehe UVS, BFU 2019a). Die binnenseitigen Waldflächen im Bereich der Schluten weisen dabei nur eine geringe Habitateignung auf. Allerdings zeigen die Telemetriedaten, dass insbesondere der Nahbereich der Flut regelmäßig von Katzen aufgesucht wird.



Die Untersuchungen der Avifauna zeigen ebenfalls die Bedeutung des Rheinwaldes und der Gewässer für wertgebende **Vogelarten**. Die Revierzentren von für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten sowie sonstiger, streng geschützter Vogelarten sind im Bestandsplan für das Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen dargestellt.

Im Umfeld der Gewässer wurden Revierzentren folgender wertgebender Arten erfasst:

- Schlut 1: Teichralle / Teichhuhn, Waldohreule
- Schlut 2: keine Vorkommen (zwischen Schlut 2 und 3 – Grünspecht)
- Schlut 3: Waldkauz
- Schlut 4: keine Vorkommen
- Flut (Oberlauf): Grünspecht
- Flut (Unterlauf): Sperber, Mittelspecht
- Pumpwerk Weisweil mit Zuleitungsgraben: keine Vorkommen.

Entsprechend der vorhandenen Strukturen sind folglich Spezies verbreitet, die im Uferbereich, am Boden bzw. in Bodennähe, in Gebüsch und Zweigen, in Baumhöhlen oder Baumkronen brüten. Die Arten sind überwiegend nicht gefährdet, allerdings unterliegen sie auf der Grundlage der Vogelschutzrichtlinie und gem. § 7 BNatSchG dem besonderen Schutz (besonders geschützte Arten).

**Amphibien** sind im Rheinwald und den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet (siehe UVS, BfU 2019a). Im Bestandsplan sind die bedeutsamen Habitate / Laichgewässer für die streng geschützten Amphibienarten im Umfeld der geplanten Maßnahmen dargestellt.

Es wurde lediglich in der Schlut 4 (A38 - Oberes Beltenwasser) im südlichen, röhrichtgeprägten Teil ein Vorkommen des Springfrosches mit hoher Individuenzahl erfasst. In dem aufgeweiteten Abschnitt der Flut (Gewässer A10) sind nur wenige, für Amphibien geeignete Uferbereiche mit Kleinstgewässern vorhanden. Es wurde hier ein Vorkommen des Springfrosches mit Status 1 (= kleine Population) erfasst. Alle anderen Gewässer waren für Amphibien unbedeutend.

Folgende **Reptilien** wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen: Zauneidechse (verstreut auf Dammfeldern und Binnensäumen, Mauereidechse (Einzeltier am Rheinseitedamm), Ringelnatter (verbreitet in besonnten Ufern und Gebüsch) sowie Blindschleiche (verbreitet in besonnten Säumen an Waldrändern).

Die Mauereidechse wird als (vermutlich migrierendes) Einzeltier gewertet. Es bestehen im Untersuchungsraum keine ausreichend geeigneten Lebensräume und der Fund ist deshalb von geringer Bedeutung (TREIBER 2012a).

Die Art Zauneidechse ist aufgrund Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt. Sie besiedelt bevorzugt Säume im Schutz von Gehölzen in einem trockenwarmen Mikroklima. Im Untersuchungsraum bieten sich hierfür insbesondere die Randbereiche der Dämme mit niedrigwüchsigen Gebüschern oder Baumstubben an, während die Art inmitten der grasigen Dammflächen nicht vorkommt. Die Individuendichte ist sehr gering und die erfassten Funde stellen Einzeltiere dar. Im Bestandsplan sind die Fundorte der Art dargestellt.

Es ist festzustellen, dass Vorkommen der Arten Ringelnatter und Blindschleiche im Umfeld der Gewässer zu erwarten sind. Die Art Zauneidechse wurde nicht erfasst, da geeignete Habitate nicht existieren.

Die Gewässer sind von geringer Bedeutung für **Fische**. Bei der Flut kann von einer mittleren Arten- und Individuendichte ausgegangen werden, die gegenüber den Verhältnissen des Durchgehenden Altrheinzuges deutlich abfallen (siehe UVS, BFU 2019a).

**Falter** (Tagfalter und Widderchen) im Rückhalteraum, auf den Dämmen und in sonstigen, potenziell geeigneten Lebensräumen auf der Binnenseite untersucht. Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter-Arten und eine Widderchen-Art nachgewiesen werden. Es konnten nur drei Arten der Roten Liste mit dem Status „gefährdet“ nachgewiesen werden (Kleiner Schillerfalter, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Widderchen). Die übrigen Arten sind in Baden-Württemberg ungefährdet, acht davon stehen auf der Vorwarnliste. Insgesamt war auffällig, dass die meisten Schmetterlinge nur in geringer Individuenzahl vorkamen, obwohl die Lebensräume für die Zielarten gut geeignet erschienen.

In den Waldgebieten im und außerhalb des Rückhalteraaumes kommen Arten der Brennnessel-Knoblauchsrauken-Säume wie Aurorafalter, Landkärtchen, C-Falter und Admiral vor. Ihre Raupen und Eier wurden an Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) teilweise im Gebiet gefunden. Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten.

In geringer Individuenzahl waren Kleiner Schillerfalter (RL3), Kaisermantel, Feuriger Perlmutterfalter, Faulbaum-Bläuling, Zitronenfalter, Kleiner Eisvogel (RLV) und Waldbrettspiel nachweisbar. Der Kleine Schillerfalter lebt als Raupe an Pappeln, auch Hybrid-Pappeln. Der Kleine Eisvogel ist an Gebüsch der Roten Heckenkirsche in halbschattiger Lage gebunden. Beide Arten wurden nur in geringer Individuenzahl gefunden.

**Geradflügler (Heuschrecken)** wurden im Umfeld der Gewässer nicht erfasst da geeignete Habitate insbesondere für naturschutzfachlich wertgebende Arten nicht existieren.

Im Umfeld der Gewässer wurden **Laufkäfer** an einer Probestelle an der Flut (Probestelle 15 - Gießenufer) erfasst. Es überwogen hier euryöke Arten, die Artenzahl war unterdurchschnittlich. Die Zönose wird hier als „biotoptypisch aber verarmt“ und mit der Wertstufe 1 - artenschutzrelevant beurteilt.

Vorkommen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art **Hirschkäfer** sind im Bestandsplan für das Umfeld der geplanten Bauwerke und Maßnahmen dargestellt. Im Umfeld der Gewässer wurden Hirschkäfer-Habitate an folgenden Punkten erfasst:

- Ufer am Oberlauf der Flut (Feldgehölz Nähe Hochwasserdamm)
- Ufer an der Westseite der Flut (Nähe Einmündung der Schlut 3).

**Libellen** sind in den Gewässern des Untersuchungsraumes verbreitet. Eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen und Libellengewässer ist der UVS (BFU 2019a) zu entnehmen. Im Bestandsplan sind die im Umfeld von geplanten Bauwerken und Maßnahmen befindlichen Libellengewässer mit hoher bis sehr hoher Wertstufe sowie Habitate der streng geschützten Arten Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer dargestellt (nur bodenständige Vorkommen).

Folgende Gewässerabschnitte sind für die Artengruppe von besonderer Bedeutung:

- Schlut 1 - Wanggießen und Ender Graben (außerorts): Libellengewässer L70a, Wertstufe 8 (= hoch) mit 11 Arten, davon 3 bodenständige Arten der Roten Liste. Die Gewässer sind Habitat der Helm-Azurjungfer (Vorkommen mit Status 3 - große Population).
- Schlut 4 - Oberes Beltenwasser: Libellengewässer L38, Wertstufe 8 (= hoch) mit 19 Arten, davon 6 bodenständige Arten der Roten Liste.

Vorkommen der **Molluskenart** Bauchige Windelschnecke wurden im Bereich der Schluten und der Flut sowie am Standort des Pumpwerkes nicht nachgewiesen.

### 3.8.1.3. Boden

Die Böden in den Gewässern unterhalb des Wasserspiegels weisen einen erkennbaren Gehalt an organischer Substanz auf und sind folglich als subhydrische Böden zu bewerten.

Den Untersuchungen von SOLUM (2006) zufolge sind die Sedimente in der Flut bei Weisweil wie folgt zu beurteilen:

- *„Bei den anorganischen Schadstoffen und Arsenen werden in den untersuchten Gewässerabschnitten sowohl die Vorsorgewerte (Lehm) nach BBodSchV wie auch die ZO-Werte nach LAGA nicht übertroffen. Nach den Richtlinien der LAWA wird die Güteklasse I-II nicht überschritten.“*

- *„Bei den organischen Schadstoffen wird bei einzelnen Parametern (PAK, Dibutylzinn) die Güteklasse II nach LAWA erreicht. Für Tributylzinn wird die Güteklasse II-II erreicht. Vorsorge- bzw. Prüfwerte nach BBodSchV wie auch ZO-Werte nach LAGA werden für die untersuchten organischen Schadstoffe nicht übertroffen.“*

Im Umfeld der Gewässer sind die in der Bodenkarte (siehe UVS, BFU 2019a) dargestellten Böden (vorwiegend Auengley-Auenpararendzina) ausgebildet.

#### **3.8.1.4. Wasser**

Die binnenseitigen Gewässer werden aus dem Grundwasser gespeist. Daneben nehmen sie Niederschlagswasser und Abflüsse aus den angrenzenden Flächen auf. Der Endinger Graben ist dabei Niederschlagsvorfluter für den gesamten nördlichen Kaiserstuhl.

Auf der Grundlage von Makrozoobenthos- und Makrophyten-Untersuchungen ist der ökologische Zustand als „mäßig“ (gem. Wasserrahmenrichtlinie) zu beurteilen (LUBW 2010 und 2009b - siehe auch UVS, BFU 2019a).

Die Gewässergüte wird mit II - mäßig belastet angenommen (für den Mühlbach wurde dieser Wert in der Gewässergütekarte für Baden-Württemberg 2004 angegeben).

Ältere Untersuchungen aus 1991 (GFL 1993) zeigen, dass die binnenseitigen Gewässer deutlich geringere Arten- und Individuendichten aufweisen als der Rhein. Insbesondere die Flut weicht aufgrund der vorhandenen Strukturen, der bereichsweise starken Verschlammung und der vorgefundenen Fischfauna (bzw. des Fehlens wertgebender Arten) stark von der als potenzielle Referenz-Fischzönose angegebenen Artenzusammensetzung ab (LFU 2004 - siehe UVS, BFU 2019a).

#### **3.8.1.5. Klima / Luft**

Die Rheinauenwälder sind für die Frischluftproduktion und den lokalen Klimaausgleich bedeutsam.

#### **3.8.1.6. Landschaftsbild**

Die Silhouette des Rheinwaldes ist prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum. Der geschlossene Waldbestand sowie auetypische Altbestände und auetypische Gewässer sind ebenfalls bedeutsam für die Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue.

Diese Elemente sind – in Verbindung mit dem Wegenetz – Voraussetzung für die vielfältigen Formen der Erholungsnutzung im Rheinwald. Die Waldbestände im Nahbereich von Weisweil sind als Erholungswald - Stufe 2- ausgewiesen, an der Weisweiler Rheinstraße befindet sich mit den Sportanlagen ein Erholungsschwerpunkt.

In der Altaue bei Weisweil gliedern Fließgewässer mit ihren Ufergehölzen, Feldhecken und –gehölze sowie Streuobstwiesen das Landschaftsbild.

### **3.8.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen und Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung**

#### **3.8.2.1. Pumpwerk Weisweil (BW 6.87) und Nebenanlagen**

Das **Pumpwerk Weisweil** ist im Bereich des Hochwasserdammes IV bei km 11+470 vorgesehen. Betroffen sind hierdurch Standorte von Kalk-Magerasen mit Orchideen-Beständen (Helm-Knabenkraut) sowie Habitate der streng geschützten Art Zauneidechse. Insgesamt werden Beeinträchtigungen der Dammvegetation mit Kalk-Magerrasen in einem Baufeld von ca. 40 m Dammlänge verursacht. Davon werden ca. 20 m dauerhaft betroffen.

Die vorübergehende Beanspruchung von Dammfächen, die in diesem Bereich z. T. auch durch Maßnahmen zur Sanierung des Hochwasserdammes IV betroffen sind, wird auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt (Festlegung im Detail im Rahmen der Ausführungsplanung und der Bauüberwachung). Zur Sicherung des Oberbodens und der Vegetation des Dammes gelten die Vorgaben, die für die Sanierung des Hochwasserdammes IV zu beachten sind.

Der **Zuleitungsgraben** (BW 6.871) verbindet das Gewässer Flut mit dem Pumpwerk Weisweil. Es verläuft weitgehend parallel zu dem vorhandenen Forstweg. Betroffen sind durch diese Maßnahme ausschließlich Waldbestände (überwiegend Bestandestyp 4 – Altbestand Eiche, in geringem Umfang auch Spitzahorn- und Weidenbestände, siehe Anlage 24.3).

Bei der Herstellung des Kanals wird darauf geachtet, dass Altbäume im Randbereich des neuen Gewässers nicht geschädigt werden (Festlegung / ggf. Modifizierung der Gewässertrasse im Rahmen der Ausführungsplanung). Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Das **Schließenbauwerk** (BW 6.872) liegt unter der vorhandenen Brücke in dem Gewässer Flut. Über dieses Bauwerk wird bei Überschreiten eines Steuerpegels der Zufluss aus

der Flut auf das Stückerwasser und den Zuleitungsgraben aufgeteilt. Betroffen sind durch diese Maßnahme (incl. Herstellen von Rampen, Sohlbefestigungen etc.) Vegetationsbestände im Gewässer (Makrophyten, Röhrichte).

Der Bau des Schließenbauwerkes verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Gewässersohle wird im Zuge des Ausbaus der Flut entschlammt.

#### **Untersuchung alternativer Lösungen:**

Im Hinblick auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot wurden verschiedene alternative Lösungen untersucht.

1. Es wurde hierzu geprüft, ob durch eine Verlegung des Pumpwerkes und des Zuleitungsgrabens auf die nördliche Seite des vorhandenen Wirtschaftsweges die Beeinträchtigungen gemindert werden könnten.

Die Prüfung hat ergeben, dass die Vorteile einer derartigen Verlegung gering sind. Es werden auch hier die gleichen Biotoptypen des Hochwasserdammes – allerdings in etwas geringerer Ausdehnung – betroffen, wie bei der vorliegenden Planung. Zusätzlich werden aber Beeinträchtigungen des Seitenarms des Stückerwassers mit LRT 3260 verursacht. Darüber hinaus sind weitere Baumaßnahmen in den Waldbeständen westlich des Hochwasserdammes erforderlich für die Herstellung des Pumpwerkablaufes in die Stückerkehle (die vorliegende Planung sieht den Ablauf in das angrenzende Hegwasser und von dort in die Stückerkehle vor). Unter Berücksichtigung aller Aspekte wird deshalb die vorliegende Planung als vorzugswürdig beurteilt.

2. Es wurden verschiedene Varianten der Maschinentechnik für das Pumpwerk untersucht. Als Vorzugsvariante hat sich die Verwendung von Schneckenpumpen herausgestellt, deren Vorteile zum einen in deren Fischverträglichkeit und zum anderen in deren Unempfindlichkeit gegen Schwemmgut liegen.

#### **3.8.2.2. Ausbau Flut (BW 6.873)**

Die Leistungsfähigkeit der Flut als binnenseitiger Grundwasservorfluter muss den künftigen Anforderungen, die sich aus dem Betrieb des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil ergeben, angepasst werden. Hierzu wird das Gewässer zwischen km 2+700 bis 4+500 auf einer Länge von rund 1.800 m ausgebaut (siehe Lagepläne, Anlage 24.5, Blatt 10 - 14).

Zwischen km 2+700 und 3+600 weitet sich das Gewässerbett der Flut auf 15 bis 35 m auf. Hier wird, in der bis zu 3 m starken Schlammschicht, eine tiefe Gewässerrinne bis zum gewachsenen Untergrund ausgehoben und der Schlamm im vorhandenen Gewässerprofil wieder eingebaut (siehe Querprofile 1-3 / Anlage 24.6.9).

Es werden zunächst die gewachsenen Ablagerungen mittels Palisaden und Faschinen stabilisiert. Anschließend wird der aus dem neu erstellten Gewässerbett entnommene Schlamm hinter der Palisaden- / Faschinensicherung abgelegt.

Zwischen km 3+600 und 4+500 (Einmündung Sichelgraben) wird die bestehende Gewässersohle um bis zu 60 cm abgetragen, um ein gleichmäßiges Sohlgefälle herzustellen (siehe Querprofile 4 - 6, Anlage 24.6.9).

Die derzeit das Gewässer kreuzende Straßenbrücke der Weisweiler Rheinstraße (km 4+145 - BW 6.874) wird abgerissen und durch eine neue Brücke mit größerer Spannweite ersetzt. Ebenso wird die vorhandene Fußgängerbrücke im Gewann „Im Köpfle“ (km 3+637 - BW 6.875) abgerissen und durch eine größere Holzbrücke ersetzt. Der Begleitweg entlang der Flut wird von der Weisweiler Rheinstraße kommend über eine baugleiche Holzbrücke ebenfalls an den Grillplatzbereich im Gewann „Im Köpfle“ angeschlossen.

#### **Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen zur Profilaufweitung und Anlage eines begleitenden Uferweges beim Ausbau der Flut:**

Bei der Auswahl der abzutragenden Ufer und der Anlage eines Uferweges wurde die Ausprägung der vorhandenen Vegetationsbestände beachtet. Das östliche Ufer mit dessen Röhrich- und Waldbeständen wird nicht beeinträchtigt (Biotopschutz während der Bauzeit). Der Zufluss von Quellwasser aus den seitlichen Schluten 2 und 3 bleibt erhalten, da der Bau des Uferbegleitweges jeweils vor Erreichen der Schluten endet.

Auf der Trasse des geplanten Uferweges sind Vorkommen der Art Hirschkäfer (in Bestandestyp 18) und ein Revierzentrum des Sperbers (in Bestandestyp 10) betroffen.

Insbesondere durch die Anlage eines gewässerbegleitenden Unterhaltungsweges können am bestehenden Waldrand Altbäume betroffen sein. Hier ist im Rahmen der Ausführungsplanung sicherzustellen, dass Einzelbäume insbesondere mit Bedeutung für den Artenschutz erhalten bleiben (z. B. durch kleinräumiges verschwenken des Weges).

Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

#### **Beeinträchtigungen von Gewässerbiotopen beim Ausbau der Flut:**

Der Gewässerausbau bzw. die Entschlammungsmaßnahmen werden in drei Abschnitten durchgeführt.

##### 1. Abschnitt - km 2+700 bis 3+600 (Unterlauf):

Die Entschlammung erfolgt mit Spezialgerät von einem Schwimmponton aus. Zusätzlich werden mit diesen Geräten die Palisaden im Gewässer eingebaut, hinter die die entnommenen Schlammmassen wieder eingebaut werden. Eine abschnittsweise Durchführung

der Maßnahmen ist in diesem rd. 900 m langen Abschnitt nicht wirtschaftlich durchzuführen. Eine abschnittsweise Durchführung würde auch dazu führen, dass vor jedem Entschlammungsabschnitt im Gewässer das Wasser aufgestaut wird und unerwünschte Rückstaueffekte verursachen würde. Zur Vermeidung eines vorübergehenden Totalverlustes an Biotopen und Habitaten sollte am ostseitigen Gewässerufer ein ca. 3 m breiter, nicht umgelagerter Gewässerbereich belassen werden. Hierdurch wird gewährleistet, dass eine Wiederbesiedlung der ausgebaggerten Gewässersohle mit Makrophyten und Gewässerorganismen bzw. der Ablagerungsflächen mit Röhrichten erfolgen kann.

Grundsätzlich sind Gehölze im Arbeitsfeld nicht zu roden sondern auf den Stock zu setzen. Das Material kann für den Längsverbau oder zur Abdichtung der Uferlinie (Schwachholz) verwendet werden. Nach Ablage der Sedimente hinter dem Längsverbau ist eine zweite Lage ausschlagfähiger Gehölze (z.B. Äste und Ruten von Weiden) auf dem Baggergut in Höhe der Mittelwasserlinie abzulegen. Auch hierfür kann gewonnener Baumschnitt verwendet werden.

#### 2. Abschnitt - 3+600 bis 4+145 (Mittellauf)

Nach Beseitigung des Uferbewuchses an der vorgesehenen Gewässerseite wird die Sohle entschlamm und das entnommene Material abgefahren. Das Gewässerprofil wird nicht verändert. Die Durchführung der Maßnahmen in dem rd. 550 m langen Abschnitt sollte in zwei Abschnitten im Abstand von zwei Jahren erfolgen.

#### 3. Abschnitt - 4+145 bis 4+500 (Oberlauf)

Nach Beseitigung des Uferbewuchses an der vorgesehenen Gewässerseite wird die bestehende Gewässersohle um bis zu 60 cm abgetragen und stellenweise das Gewässerprofil aufgeweitet. Das entnommene Material wird abgefahren. Die Durchführung der Maßnahmen in dem rd. 350 m langen Abschnitt sollte in zwei Abschnitten im Abstand von zwei Jahren erfolgen.

Durch die Entschlammung der Gewässersohle ist im gesamten Gewässer zunächst von einem vollständigen Verlust der Röhricht- und Makrophytenbestände auszugehen. Allerdings wird sich diese nach einigen Jahren aus Beständen des Oberlaufes wieder regenerieren. Dies zeigen Untersuchungen von WESTERMANN et. al. (1998) aus dem Oberlauf der Flut, der durch die vorliegende Ausbaumaßnahme nicht betroffen ist. Der derzeit aufgrund der Verschlammung und der stagnierenden Wasserverhältnisse oberhalb des Durchlasses bei km 2+700 beeinträchtigte Erhaltungszustand der für Quellgewässer charakteristischen Vegetation und Tierarten wird sich durch die geplante Entschlammung in Verbindung mit dem Neubau der Schließenbauwerkes und dem damit einhergehenden Rückbau des stauenden Durchlasses nachhaltig verbessern.



Beeinträchtigungen von Grundwasser und anderen Naturgütern sind durch die geplanten Umlagerungsarbeiten nicht zu erwarten, da diese Tätigkeiten keine nachhaltigen Veränderungen der Sedimenteigenschaften (pH-Wert, Redox-Bedingungen) im Makrobereich und damit einhergehende Mobilisierungsprozesse hervorrufen werden. Diese Aussage gilt unabhängig davon, in welchem Feuchtezustand die betreffenden Gewässersedimente umgelagert werden. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die Maßnahmen mit den bodenschutzrechtlichen Belangen vereinbar sind (vgl. Planfeststellungsbeschluss „Revitalisierung Taubergießen“).

### **3.8.2.3. Schlutenausbau: Schlut 1 (Wanggießen - BW 6.879) , Schlut 2 (BW 6.878), Schlut 3 (BW 6.877), Schlut 4 (Oberes Beltenwasser - BW 6.876)**

Um die hydraulische Wirksamkeit der Schluten zu verbessern, werden diese entschlammt und - an Engstellen / Wegeüberfahrten soweit erforderlich - ausgebaut sowie jeweils ein Uferbegleitweg zur Gewässerunterhaltung angelegt (siehe Lagepläne Anlage 24.5, Querprofile Anlage 24.6).

#### Schlut 1 - Wanggießen

Bei der Schlut 1 sind im Gewässer Makrophytenbestände und Röhrichtbestände betroffen. Das Gewässer ist zudem ein bedeutsames Libellenhabitat (L70a - Wertstufe 8 mit drei bodenständigen Arten der Roten Liste, darunter die Art Helm-Azurjungfer mit Status 3 - große Population). An der Einmündung in den Ender Graben befindet sich ein Revierzentrum der Teichralle, in den angrenzenden Streuobstwiesen eines der Waldohreule.

Zur Herstellung des erforderlichen Gewässerprofils wird an der östlichen Gewässerseite ein Uferbegleitweg angelegt und von dort aus die Gewässersohle ausgeräumt und ggf. das Gewässerprofil aufgeweitet. Das Westufer wird nicht tangiert. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Erhalt von altem Baumbestand im Bereich des Uferbegleitweges (ggf. kleinräumiges Verschenken des Weges),
- abschnittsweiser Ausbau / Entschlammung des Gewässers. Bei einer Ausbaulänge von insgesamt ca. 1.000 m sollten drei Abschnitte mit einer Länge von maximal 300 m vorgesehen werden. Beginnend mit dem mittleren Abschnitt und folgend im Abstand von jeweils 2 Jahren (Gesamtbauzeit 6 Jahre) werden die ober- und unterhalb liegenden Abschnitte behandelt.
- das entnommene Sediment ist außerhalb der Gewässer und Ufer im Gelände einzubauen (weitere Ausführungen hierzu siehe oben).
- Ufergehölze im Arbeitsraum sind auf den Stock zu setzen - keine Rodung wenn keine Aufweitung des Ufers erforderlich ist.

### Schlut 2 und Schlut 3

Bei den Schluten 2 und 3 werden durch die Anlage der jeweils am Nordufer der Gewässer vorgesehenen Uferbegleitwege Waldbestände beeinträchtigt. Zur Herstellung der erforderlichen Gewässerprofile wird jeweils von der nördlichen Uferseite aus die Gewässer-sole ausgeräumt und ggf. das Gewässerprofil aufgeweitet. Hierdurch sind vorhandene Wasser-, Röhrich- und Waldbestände - allerdings ohne Ausprägung von FFH-Lebensraumtypen – betroffen. Bei beiden Schluten wird allerdings auch in naturnahe Altbestände (Bestandestypen 6 und 18) eingegriffen. Der oben genannte Lebensraumtyp 9150 (Orchideen-Buchenwald) liegt außerhalb des Baufeldes und wird nicht betroffen. Im Nahbereich der Schlut 3 ist ein Revierzentrum der Vogelart „Waldkauz“ betroffen, zwischen Schlut 2 und 3 liegt zudem ein Revierzentrum des „Grünspechts“.

Bei der Herstellung der Gewässer und der Uferbegleitwege ist deshalb darauf zu achten, dass Altbäume im Randbereich der neuen Gewässer/Begleitwege nicht geschädigt werden (Festlegung / ggf. Modifizierung der Gewässer- und Wegetrasse im Rahmen der Ausführungsplanung / Umweltbaubegleitung). Bei Betroffenheit von Altbäumen erfolgt eine Überprüfung bzgl. Nutzung als mögliches Fledermaushabitat. Entnommenes Altholz wird als Totholz im Bestand belassen.

Das entnommene Material wird abgefahren.

### Schlut 4 - Oberes Beltenwasser

Im derzeitigen Zustand ist nur der untere Abschnitt der Schlut 4 (ca. 150 m) direkt mit der Flut verbunden – hier wird die Gewässersohle abgetragen, um ein gleichmäßiges Gefälle herzustellen. Dahinter liegen zwei kleine Teiche, die jeweils durch einen Querdamm voneinander abgetrennt sind. Durch den Einbau von durchwanderbaren Durchlässen werden diese Teiche wieder an das Gewässernetz angeschlossen. In beiden Teichen ist hierfür die Entnahme von Feinsediment im Bereich der vorhandenen Querdämme vorgesehen (siehe Längsprofil technische Planung, Anlage 18.6.1). Im Bereich der Teiche selbst sind keine Bau- bzw. Entschlammungsmaßnahmen vorgesehen.

Grundsätzlich werden beim Ausbau der oben genannten Schluten die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit möglich berücksichtigt. Hierzu wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

### **3.8.3. Möglichkeiten zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) der Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen der Vegetation und Biotope im Bereich des Baufeldes für das Pumpwerk Weisweil auf dem Hochwasserdamm IV werden an Ort und Stelle bzw. auf den Flächen des Hochwasserdammes IV ausgeglichen. Bei der Wiederherstellung der Böschungen gelten die Vorgaben, die für die Sanierung des Hochwasserdammes IV zu beachten sind (Ansaat mit autochthonem Saatgut, z. B. Heudrusch — siehe im Detail Kp. 3.2.2).

Beeinträchtigungen der Gewässerbiozöten werden durch die Wiederbesiedlung aus angrenzenden Beständen ausgeglichen. Voraussetzung hierfür ist eine abschnittsweise Bauausführung, so dass kontinuierlich geeignete Lieferhabitate erhalten bleiben. Durch die Beseitigung von bestehenden Barrieren und die verstärkte Infiltration von Grundwasser bei Hochwasserabflüssen im Rückhalteraum in die binnenseitigen Gewässer werden positive Auswirkungen auf die vorhandenen Biotope und Habitate erwartet.

Beeinträchtigungen von Gehölzbeständen des Ufers werden durch den Stockausschlag vorhandener Gehölze, ggf. ergänzt durch Bepflanzung / Entwicklung eines neuen Gehölzbestandes aus autochthonen Pflanzenmaterial auf dem neuen Gewässerufer ausgeglichen.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Waldbeständen werden nach Abschluss der Arbeiten durch Renaturierung, Rückbau von befestigten Flächen und Maßnahmen zur Waldentwicklung an Ort und Stelle ausgeglichen.

Anlagebedingte dauerhafte Beeinträchtigungen von Waldbeständen sind im Wesentlichen auf die Anlage des Zuleitungsgrabens zum Pumpwerk Weisweil beschränkt.

Dauerhafte Beeinträchtigungen von Waldbeständen mit ihrer Bedeutung für den lokalen Klimaausgleich, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktionen sowie als Lebensraum / Lebensstätte für wertgebende Tier- und Pflanzenarten des Naturschutzgebietes und des Natura 2000-Gebietes können durch Entwicklung von Gehölz- und Waldbeständen in der Altaue auf Gemarkung Sasbach, Wyhl und Weisweil ausgeglichen werden. Teile dieser Flächen sind auch für Ersatzaufforstungen gem. LWaldG geeignet. Sie erfüllen darüber hinaus bei Hochwasserereignissen die Funktion als Rückzugsraum für Tierarten der Aue.

Beeinträchtigungen von Streuobstwiesen beim Ausbau der Schlut 1 und von Zufahrtsstraßen (siehe Kp. 3.9) können durch Neuanlage von Streuobstwiesen ausgeglichen werden.

Die Maßnahmen dienen auch dem Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstiger Funktionen des Naturhaushaltes.

Alle Maßnahmen sind durch Umweltbaubegleitung zu sichern.

### **3.9. Flächen für den Baubetrieb, Bauzufahrten**

#### **Hinweis auf Darstellungen in Karten - Anlage 24.3, Blatt 1 - 14**

#### **3.9.1. Bestandsdarstellung und Bewertung**

Die während der Bauzeit benötigten Wege, Straßen und Flächen sind - einschließlich des engeren Umfeldes - in den Lageplänen mit den jeweiligen Biotoptypen / Bestandestypen sowie der Lebensräume und Vorkommen wertgebender Arten dargestellt.

Innerhalb des Waldbestandes werden vorhandene Wege (ausnahmslos forstwirtschaftliche Hauptwirtschaftswege) für das Befahren mit schweren Geräten hergerichtet und auf eine Fahrbahnbreite von 4 Metern (mit vereinzelt Ausweichstellen) verbreitert. Hierzu ist überwiegend ein Auflichten der angrenzenden Waldbestände mit einzelstammweiser Baumnutzung (entsprechend der regulären forstlichen Nutzung) vorgesehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Wege wieder auf die ursprüngliche Breite zurückgebaut. In diesen Bereichen ist folglich von einem temporären Ausbau auszugehen.

Auch außerhalb des Waldbestandes werden vorhandene Wege (ausnahmslos landwirtschaftliche Hauptwirtschaftswege) für das Befahren mit schweren Geräten hergerichtet und auf eine Fahrbahnbreite von 4 Metern (mit vereinzelt Ausweichstellen) verbreitert. In Teilen werden auch Zufahrten außerhalb vorhandener Wege erstellt.

Die folgenden Beurteilungen werden deshalb auf solche Maßnahmen fokussiert, durch welche ein Neubau bzw. deutlicher Ausbau von Wegen/Straßen zu erwarten und kein Rückbau nach Beendigung der Baumaßnahmen vorgesehen ist sowie auf temporäre Maßnahmen in empfindlichen Lebensräumen mit Vorkommen wertgebender Arten. Innerhalb des Rückhalteraaumes sind durch die Bauzufahrten und den Baubetrieb nahezu ausnahmslos empfindliche Lebensräume und Arten betroffen, in der Altaue dagegen nur im Bereich der Zufahrten 4, 5 und 6.

Baustraßen / Zufahrten im Rheinwald im Teilraum 1 südlich der Wyhler Rheinstraße (siehe Anlage 24.3, Blatt 1-3)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Waldbestände mit Bestandestypen 1 (Altbestand Pappel) und 12 (strauchholzreicher Laubholzbestand) südlich des Baggersees sowie im Bereich des Altrheins „Mollkopf“, Biotoptyp 52.50.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): „Altrhein Entengrien“, „Altrhein Mollkopf“ und „Zuleitungsgewässer Narrenmuh“, aufgrund des Makrophytenbestandes im Altrhein „Mollkopf“ auch LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation). In den Waldbeständen liegen zahlreiche Revierzentren der Vogelart Mittelspecht, daneben Grauspecht, Grünspecht und Sperber, im Bereich des Seerosenloches auch der Teichralle.

- Im Bereich des aufgeweiteten Rheinseitengrabens befinden sich Vorkommen der Amphibienarten Springfrosch und Kl. Wasserfrosch, am Seerosenloch Vorkommen der Arten Springfrosch und Laubfrosch.
- Auch einzelne Habitate des Hirschkäfers sind zu finden.
- Fledermäuse besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Forstwege alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können.
- Auch Vorkommen der Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche sind (insbesondere in Gewässernähe) zu erwarten.

Baustraßen / Zufahrten im Rheinwald zwischen der Wyhler und Weisweiler Rheinstraße (Bereich „Hexenkehle“, „Rheiniggießen“ sowie die Verbindungen zum Hochwasserdamm IV - (siehe Anlage 24.3, Blatt 3, 4, 5 und 9)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Waldbestände mit Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche) und 6 (Altbestand Esche), Biotoptyp 52.50.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): „Rheiniggießen“, „Hexenkehle“ und „Grienwasser“, aufgrund des Makrophytenbestandes auch FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation).
- In den Waldbeständen liegen zahlreiche Revierzentren der Vogelart Mittelspecht, daneben, Schwarzspecht und Waldohreule.
- Auch einzelne Habitate des Hirschkäfers sind zu finden.
- Fledermäuse besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Forstwege alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können.
- Auch Vorkommen der Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche sind (insbesondere in Gewässernähe) zu erwarten.

Baustraßen / Zufahrten im Rheinwald zwischen Weisweiler Rheinstraße und geplantem Pumpwerk Weisweil (siehe Anlage 24.3, Blatt 6, 10 und 11)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Waldbestände mit Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche) und 6 (Altbestand Esche), Biotoptyp 52.50 im Bannwald.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): „Untere Hansenkehle“ / „Stückerkehle“, „Ruhsandkehle“ und „Hegwasser“, aufgrund des Makrophytenbestandes zum Teil auch FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation).
- In den Waldbeständen liegen zahlreiche Revierzentren der Vogelart Mittelspecht.

- Einzelne Habitate des Hirschkäfers sind vorhanden.
- Fledermäuse besiedeln den Rheinwald und nutzen ihn als Quartier und Nahrungshabitat. Demnach ist festzustellen, dass im Umfeld der Forstwege alle erfassten Fledermausartengruppen vorkommen können.
- Auch Vorkommen der Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche sind (insbesondere in Gewässernähe) zu erwarten.

Zufahrt 4 von der L 104 südlich Weisweil entlang des Endinger Grabens zum Rückhalteraum (siehe Anlage 24.3, Blatt 9 + 12)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12): Endinger Graben und Mühlbach (Gewässer stellenweise ausgebaut- Biotop 12.20).
- Röhricht (Biototyp 34.50)
- Feldgehölz (Biototyp 41.10)
- Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biototyp 33.40), z.T. mit Streuobstbestand (45.40).
- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biototyp 33.40).
- Die Gewässer sind bedeutsam als Habitat für Libellen (Libellengewässer L69 - Wertstufe 8 = hoch) mit Vorkommen der Art Helm-Azurjungfer (Status 3 = großes Vorkommen).
- Hier befindet sich auch ein Revierzentrum der Vogelart „Teichralle / Teichhuhn“.

Zufahrt 5 von der L 104 nördlich Weisweil über die Erschließungsstraße für das Gewerbegebiet „Köpfe“ zum Rückhalteraum / Pumpwerk Weisweil und zur Baustelleneinrichtungsfläche an der Flut (siehe Anlage 24.3, Blatt 11 + 13)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Naturnaher Flachlandbach (Biototyp 12.12): Mühlbach und Flut, aufgrund des Makrophytenbestandes in der Flut auch FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation).
- Feldgehölz (Biototyp 41.10) und Feldhecke (Biotop 41.20).
- Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biototyp 33.40), z.T. mit Streuobstbestand (45.40), Weide mittlerer Standorte (33.50), Feldgarten (37.30).
- Waldbestände mit Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche), Biototyp 52.50
- Als wertgebende Vogelarten der strukturreichen Feldflur wurde ein Revierzentrum der Art Wendehals erfasst. In den Eichen-Altbeständen an der Flut wurden Mittelspecht und Waldkauz, in der Weisweiler Mühle der Turmfalke erfasst.

Zufahrt 6 von der L 104 nördlich Weisweil in das Gewann „Brentsand“ zum Rückhalteraum / Pumpwerk Weisweil und zur Baustelleneinrichtungsfläche an der Flut (siehe Anlage 24.3, Blatt 11 + 14)

Folgende wertgebenden Biotope / Lebensräume / Arten sind im Umfeld zu finden:

- Gießen mit Tauch- und Schwimmblattvegetation (Biotoptyp 11.15): Brunnenwasser, im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) allerdings als Lebensraumtyp 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen) dargestellt.
- Naturnaher Flachlandbach (Biotoptyp 12.12): Flut, aufgrund des Makrophytenbestandes auch FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation).
- Teich im Gewann „Brentsand“: Naturnahe Bereiche eines Sees (Biotoptyp 13.80), im Managementplan auch als Lebensraumtyp 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen) dargestellt.
- Feldgehölz (Biotoptyp 41.10) und Feldhecke (Biotop 41.20).
- Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.40), z.T. mit Streuobstbestand (45.40).
- Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.40), im Managementplan auch als Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) dargestellt.
- Waldbestände mit Bestandestypen 4 (Altbestand Eiche), Biotoptyp 52.50.
- Als wertgebende Vogelarten der strukturreichen Feldflur wurden Revierzentren der Art „Neuntöter“ erfasst. In den Eichen-Altbeständen an der Flut wurden „Mittelspecht“ und Waldkauz, am Stückerwasser der Eisvogel erfasst.
- In dem Teich „Brentsand“ (Amphibiengewässer A23) kommen die Amphibienarten Springfrosch (Status 3 - große Individuenzahl) und Kleiner Wasserfrosch vor. Auch im Bereich des „Brunnenwassers/Grünlegraben“ (Amphibiengewässer A27b) wurden Vorkommen von Springfrosch und anderen Grünfröschen in mittlerer Individuendichte (= Status 2) nachgewiesen.

### **3.9.2. Beurteilung von Beeinträchtigungen, Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung sowie der Kompensation**

Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG sind wie folgt zu erwarten:

#### Baustraßen im Rheinwald:

Im Bereich der beschriebenen Baustraßen finden sich naturnahe Waldbestände mit einer großen Siedlungsdichte der Art Mittelspecht. Daneben kommen die wertgebenden Vogelarten Schwarzspecht und Waldohreule sowie mehrere Vorkommen des Hirschkäfers vor.

Die Störungen treten, zeitlich und örtlich wechselnd, während der Bauzeit von ca. 7 Jahren auf. Je nach Bauabwicklung werden einzelne Baustraßen zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlicher Dauer innerhalb der angegebenen Gesamtbauzeit genutzt.

Im Bereich des Seerosenloches sollte zum Gewässer ein Amphibienschutzzaun vorgesehen und während der gesamten Bauzeit funktionsfähig gehalten und kontrolliert werden. Hierdurch können Beeinträchtigungen der Amphibienvorkommen durch den Bauverkehr weitgehend vermieden werden.

#### Zufahrt 4:

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind während der Bauzeit über einen Zeitraum von ca. 7 Jahren zu erwarten. Je nach Bauabwicklung wird die Zufahrt zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlicher Dauer bzw. Intensität innerhalb der angegebenen Gesamtbauzeit genutzt. Folgende baubedingte Beeinträchtigungen sind zu erwarten:

- Beseitigung von Feldhecken / Ufergehölz im Zuge des Brückenbaus bei Querung des Endinger Grabens und des Mühlbaches,
- Einträge von Staub / Material durch LKW-Verkehr in Gewässer mit LRT 3260, Beeinträchtigung des Habitates der Helm-Azurjungfer,
- Störung des Brutgeschäfts und Habitat der Teichralle,
- Kollision von Libellen und Vögeln mit LKW mit der Folge von Individuenverlusten,
- Beeinträchtigungen durch Staubeintrag / Störungen von Magerwiesen und Streuobstbeständen.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ist die Baustraße in dem Abschnitt zwischen vorhandenen Feldgehölz und Querung des Mühlgrabens entlang des Endinger Grabens in einem Abstand von 5 m ab Böschungsoberkante des Grabens anzulegen. Die Mitbenutzung des vorhandenen Weges ist nicht zwingend geboten, da dessen Breite für schwere LKW nicht ausreicht und für den Begegnungsverkehr voraussichtlich Ausweichstellen vorgesehen werden müssen. Die Befestigung des bestehenden Wirtschaftsweges wird entfernt und die Trasse des bestehenden Weges mit dem Erdaushub der Baustraße abgedeckt. Auf der renaturierten Fläche sind Magerwiesen und, nach Pflanzung von Obstbäumen Streuobstwiesen zu entwickeln. Hierdurch werden auch Beeinträchtigungen ausgeglichen, die im Zuge der Maßnahmen an der Schlut 1 (Wanggießen) zu erwarten sind (siehe oben).

Nach Bauende ist die Baustellenzufahrt auf das Niveau eines landwirtschaftlichen Wirtschaftsweges zurück zu führen und nicht mehr benötigte Teile des vorhandenen Wegenetzes sind zurück zu bauen. Diese Maßnahmen stellen einen Ausgleich für Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen dar. Die Flächen sind für die Anlage von Feldhecken und Streuobstwiesen vorzusehen.



Zufahrt 5:

Der zusätzliche Baustellenverkehr wird zu zusätzlichen Störungen in den Streuobstwiesen und dem Revierzentrum der Art Wendehals über einen Zeitraum von ca. 7 Jahren führen (auch hier ist eine Nutzung der Zufahrt zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlicher Dauer bzw. Intensität innerhalb der angegebenen Gesamtbauzeit zu erwarten). Diese Art ist relevant nach Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie. Da die Betroffenheit außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse besteht, ist eine Prüfung nach § 19 BNatSchG vorzunehmen (siehe hierzu Kp. 4 dieses Berichtes).

Zufahrt 6:

Im Zuge der Zufahrt (derzeit landwirtschaftlicher Weg) werden insbesondere Störungen der Arten Neuntöter im Bereich der Streuobstwiesen sowie Mittelspecht und Waldkauz im Bereich der Eichenwälder über einen Zeitraum von ca. 7 Jahren verursacht (Nutzung zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlicher Dauer bzw. Intensität innerhalb der Gesamtbauzeit).

Bei Passage des Beginns des Gewässerlaufes „Brunnenwasser“ können Einträge durch den Baustellenverkehr Belastungen des Gewässers verursachen. Dem ist durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen (Absperrung) entgegen zu wirken.

Flächen für Baustelleneinrichtung und Lager:

Betroffen sind hierdurch ausschließlich ackerbaulich genutzte Flächen (siehe Anlage 24.3, Blatt 1, 8, 9, 10, 11). Erhebliche Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden vermieden, in dem der Oberboden für die Bauzeit (ca. 7 Jahre) mit einem geotextilen Vlies und einer ca. 40 cm dicken Schotterschutzschicht (gegen Verdichtung) überdeckt werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgen das Räumen der Schotterschutzschicht und eine standortangepasste Lockerung des darunterliegenden Oberbodens mit anschließender Ansaat.

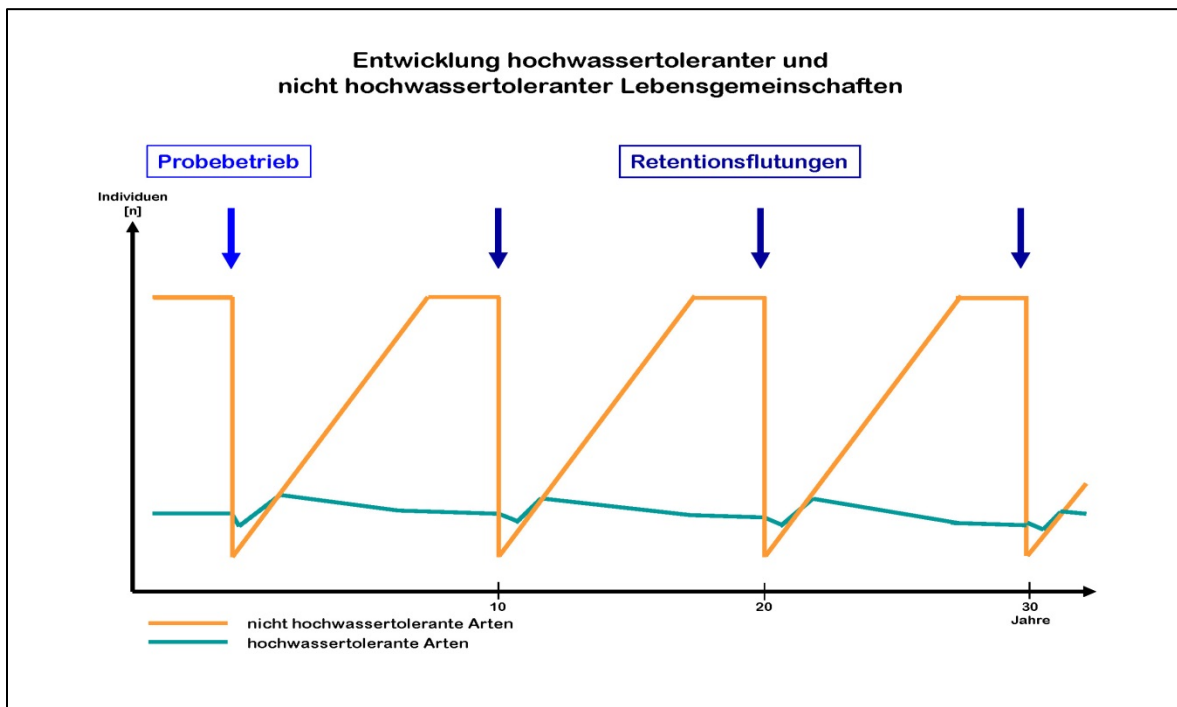
### 3.10. Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Bewertung von betriebsbedingten Auswirkungen dargestellt (siehe ausführlich Kp. 5.1 in der UVS, BFU 2019a). Eine Beschreibung der Überflutung des Rückhalteraaumes und dessen hydraulische Auswirkungen befinden sich im Kapitel 2.2 dieses LBP (mit Verweis auf entsprechende Kartendarstellungen in der UVS).

Die Untersuchungen in der UVS (BFU 2019a) führen zu dem Ergebnis, dass durch Flutungen zum Hochwasserrückhalt viele Tierarten im Rückhalteraum beeinträchtigt werden, da diese Arten und Artengemeinschaften derzeit überwiegend auf terrestrische Lebensräume/Habitate ohne Einfluss von Überflutungen adaptiert sind.

Bei Hochwasserseinsätzen im Rückhalteraum Wyhl/Weisweil (ca. alle 10 Jahre im statistischen Mittel innerhalb des Gesamtjahres) ist deshalb nach jedem Einsatz ein Einbruch in der Bestandsdichte bei den betroffenen nicht auetypischen Arten zu erwarten, während auentypische Arten vorübergehend gefördert würden. Nach einer kurzen Übergangszeit würde jedoch das ursprüngliche Bestandesniveau wieder erreicht und bei jedem weiteren Hochwasserseinsatz erneut gestört.

Die folgende Abbildung 6 verdeutlicht die beschriebenen Effekte schematisch am Beispiel der Entwicklung der Bestandsdichte unterschiedlicher Artengruppen in den Poldern Altenheim.



**Abbildung 6:** Entwicklung hochwassertoleranter bzw. nicht hochwassertoleranter Lebensgemeinschaften bei zyklisch wiederkehrenden Flutungen zum Hochwasserrückhalt mit relativ seltener Eintrittshäufigkeit

Die aktuell durchgeführten Sonderuntersuchungen zu Fledermäusen, Haselmaus, Wildkatze, Amphibien, Laufkäfern bestätigen in der Endbeurteilung die o.a. Effekte.

Daneben werden durch Hochwasserrückhaltungen Waldbestände im Rückhalteraum südlich der Weisweiler Rheinstraße und auch im Abströmbereich (auch unter Berücksichtigung der bestehenden Beeinflussung durch Hochwasser) erheblich geschädigt, entsprechend der Risikoklassen 3-5 mit Schädigung der betroffenen Waldbestände von „mäßig stark“ (> 15%) bis „sehr stark“ (> 75%). Bei Teilfüllung werden diese Schäden im Gesamt-raum auf rd. 30 ha (überwiegend in Risikoklasse 3), bei Vollfüllung auf rd. 71 ha (ebenfalls überwiegend in Risikoklasse 3) auftreten.

Daneben ist periodisch großflächig mit Schädigungen der Naturverjüngung und der Bodenvegetation zu rechnen. Eine Entwicklung stabiler und naturnaher Waldbestände ist damit auf großen Flächen des Rückhalterumes erheblich eingeschränkt oder nicht möglich.

Unter Beachtung des in § 1 und § 5 Abs. 3 BNatSchG verankerten „Nachhaltigkeitsprinzips“ (siehe Kp. 1.1) sind im Rahmen der Eingriffsbewertung Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung dieser sich ständig wiederholenden Beeinträchtigungen zu prüfen und soweit möglich umzusetzen.

Darüber hinaus stehen ständig auftretende nachhaltige Beeinträchtigungen in Konflikt zum Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“ und den festgelegten Erhaltungszielen für die Natura 2000-Gebiete Nr. 7712-341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ (FFH-Gebiet) und Nr. 7712-401 „Rheinniederung Sasbach - Wittenweier“ (Vogelschutzgebiet).

Nach dem Stand der gegenwärtigen Erkenntnisse liegt die einzige gesicherte Möglichkeit, ständig wiederkehrende und dauerhaft wirksame (= nachhaltige) Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft als Folge von Flutungen zur Hochwasserrückhaltung im Rückhalteraum Wyhl/Weisweil zu vermeiden, in der Entwicklung einer möglichst naturnahen Überflutungsauwe, deren Bestandteile Hochwässer weitgehend schadlos überstehen. Eine Solche kann sich durch ein Überflutungsregime entwickeln, wie es charakteristisch ist für die Überflutungsauen des Rheins. Es gibt keine sich aufdrängende Alternative zu einem Flutungsregime mit regelmäßigen Flutungen.

Dabei sind kurzfristige, vorübergehende, d.h. sich nicht wiederholende Beeinträchtigungen von bestimmten Arten, Lebensräumen und Waldbeständen durchaus zu erwarten und nach Prüfung auch hinzunehmen, wenn dadurch die Zielerfüllung (Vermeidung ständig wiederkehrender Beeinträchtigungen des Ökosystems Rheinauenwald durch Hochwassereinsätze ca. alle 10 Jahre) gewährleistet wird. Entsprechende Anpassungsmaßnahmen in Waldbeständen sowie Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen, die der Zielerfüllung dienen, sind vorzusehen.

Diesen grundsätzlichen Zusammenhang hat der Verwaltungsgerichtshof Mannheim (VGH) in seinem Urteil vom 23. September 2013 (3 S 284/11) bezüglich des Rückhalterumes „Elzmündung“ erkannt (siehe 8. Leitsatz, S. 1).

Zu Beginn des Betriebes ist ein Probetrieb nach den einschlägigen Richtlinien (DIN 19700) durchzuführen (siehe Kp. 2.2 LBP). Hierdurch werden Natur und Landschaft erstmals beeinträchtigt.

### **3.10.1. Zusammenfassende Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen auf Schutzgüter**

#### **3.10.1.1. Schutzgut Mensch**

##### Aspekt Siedlung und Wohnen:

Bezüglich der Siedlungen sind keine nachteiligen Veränderungen gegenüber den Vergleichsfällen (siehe UVS, BFU 2019a, Kp. 5.1.2.1) zu erwarten.

##### Aspekt Landwirtschaft:

Bezüglich der Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Flächen werden, außerhalb eines Korridors entlang des Hochwasserdammes IV, keine nachteiligen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand (siehe UVS, BFU 2019a, Kp. 5.1. 2.1) auftreten.

##### Aspekt Forstwirtschaft:

Durch den geplanten Betrieb des Rückhalterumes werden die Standortverhältnisse für die Entwicklung von Auenwäldern geschaffen, die Überflutungen weitgehend schadlos überstehen.

Bestandesschäden wurden unter Berücksichtigung der Wirkung von Hochwasserrückhaltung, von Ökologischen Flutungen sowie von aufsteigendem Grundwasser auf der Binnenseite prognostiziert. Im Zuge der regelmäßigen Waldbewirtschaftung sind danach einmalig Sondermaßnahmen (z.B. Durchforstung, Pflegemaßnahmen, Unterbau...) sowie Bestandesumwandlungen (Abkürzung Produktionszeitraum) erforderlich. Sondermaßnahmen werden im Rückhalteraum (Rückhalteraum, Abströmbereich) auf rd. 110,1 ha und auf der Binnenseite auf 1,7 ha nötig. Bestandesumwandlungen werden auf rd. 52,2 bzw. binnenseitig auf 2,3 ha nötig.

Weitergehende Schäden / Beeinträchtigungen mit nachhaltiger Wirkung (z.B. auf die Naturverjüngung und die Entwicklung leistungsfähiger Waldbestände) sind nicht zu erwarten.

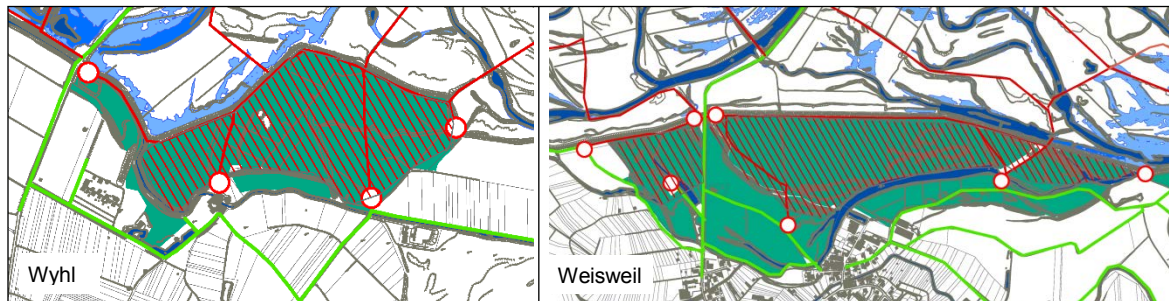
Der Zugang des Rückhalterumes ist bei Ökologischen Flutungen mit Zufluss  $>43 \text{ m}^3/\text{s}$  an durchschnittlich ca. 20 Tagen/Jahr für die Allgemeinheit aus Sicherheitsgründen gesperrt. In dieser Zeit ist auch die forstwirtschaftliche Nutzung nicht möglich.

#### Aspekt Erholung / Jagd / Fischerei:

Die Entwicklung von naturnahen Auewäldern wird mittelfristig zu einer Verbesserung der Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes im Rheinwald führen und somit die Attraktivität für Erholungssuchende steigern bzw. die Erholungsfunktion des Waldes positiv beeinflussen.

Demgegenüber ist die Zugänglichkeit des Rheinwaldes und damit auch die Nutzung von *Sport- und Freizeitanlagen*, der *Jagd* und des *Betriebs des Kieswerkes Wyhl (Rheinwald)* an durchschnittlich 20 Tagen/Jahr eingeschränkt. Begeh- und befahrbar bleiben bei Ökologischen Flutungen jedoch die beiden Rheinstraßen und damit der Zugang zum Rhein.

Außerdem sind Waldflächen außerhalb des Rückhalterumes westlich von Weisweil und bei der Wyhler Mühle bei Flutungen bei einem Zufluss  $> 43 \text{ m}^3/\text{s}$  ebenfalls an ca. 20 Tagen/Jahr für die Allgemeinheit zu sperren (siehe Abbildung 7).



**Abbildung 7:** Gesperrte (rot) und begeh- und befahrbare (grün) binnenseitige Waldflächen/Wege an ca. 20 Tagen/Jahr

Diese Sperrungen dienen dazu, Tieren (u.a. Wildkatze) ein Ausweichen aus dem überfluteten Rückhalteraum in sichere Rückzugsflächen ungestört zu ermöglichen.

Bezüglich der fischereilichen Nutzung ist infolge der Ökologischen Flutungen eine nachhaltige Dynamisierung in den Fischgewässern und damit einhergehend eine Verbesserung der Fischhabitate zu erwarten. Hierdurch werden die Artenvielfalt und die Fischmenge positiv beeinflusst.

#### **3.10.1.2. Schutzgut Boden / Fläche**

Durch den geplanten Betrieb des Rückhalterumes mit Ökologischen Flutungen kommt es recht kurzfristig zu einer Umstellung in der Regenwurmpopulation hin zu überflutungstoleranten Arten, die die Bodengare und natürliche Bodenfruchtbarkeit auf Dauer gewährleisten.

Die Bodenfunktion wird insbesondere auf den häufig überfluteten Standorten der tiefen und mittleren Hartholzaue durch die Zufuhr von Nährstoffen wieder auf ihr standortspezifisches Niveau gehoben. Die bestehende Vorbelastung aufgrund fehlender Überflutungen wird damit aufgehoben.

### 3.10.1.3. Schutzgut Wasser

Bezüglich der **Fließgewässer** führt der geplante Betrieb des Rückhalteraaumes mit Ökologischen Flutungen zur nachhaltigen Verbesserung der Gewässerstrukturen durch Exfiltration von Grundwasser nach Überflutungen in der Fläche sowie einen, im Rahmen der bestehenden Rahmenbedingungen, möglichst lange andauernden großen Zufluss mit den dazugehörenden hohen Fließgeschwindigkeiten in den vorhandenen Gewässern.

Auch die Abprüfung gem. WRRL zeigt, dass Anlage und Betrieb des Rückhalteraaumes nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes im Fluss-Wasserkörper 31-07-OR2 „Durchgehender Altrheinzug mit Leopoldskanal“ in seiner Gesamtheit führen. Vielmehr sind hinsichtlich einzelner Qualitätskomponenten Verbesserungen zu erwarten, da die für die derzeitige Zielverfehlung maßgebenden Gründe „schlechte Durchgängigkeit“ sowie „schlechter morphologische Zustand“ innerhalb des Rückhalteraaumes – entsprechend dem WRRL-Maßnahmenprogramm – beseitigt werden.

Anlage und Betrieb des Rückhalteraaumes führen zu keiner Verschlechterung des mengen-mäßigen und chemischen Zustandes des betroffenen **Grundwasserkörpers** gem. WRRL in seiner Gesamtheit.

Bei den **grundwassergeprägten, langsam fließenden Gewässern im Rückhalteraum** werden die für Auen charakteristischen Veränderungen durch Verlagerung und Anlage-rung von Material zu einem dynamischen Gleichgewicht führen. Die charakteristische physiko-chemische Beschaffenheit der Gewässer wird nur vorübergehend bei Überflutung verändert. Durch das dem Hochwasser folgende exfiltrierende Grundwasser werden Quellgewässer (wie z.B. in der Hexenkehle) wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt und Nährstoffe ausgeschwemmt. Durch die Überflutung und deren Auswirkungen (Dynamisierung) auf das Grundwasser wird somit zusätzlich einer möglichen Verlandung begegnet und gleichzeitig die auch für natürliche Quellgewässer charakteristische Veränderung gefördert.

#### Ergänzende Hinweise zur Genese von Quellgewässern in Auen

Gießen und Quellgewässer entstehen nach GERKEN (1988), wenn Fließgewässer das Gewässerbett verändern und Altgewässer von ihrer Wasserzufuhr abgeschnitten werden. Durch austretendes Grundwasser verändert sich mit der Zeit die physiko-chemische Beschaffenheit der Altgewässer und es folgt eine Entwicklung hin zu einem Quellgewässer, welches bei Hochwasser jedoch weiterhin überflutet wird.

Auch die Quellgewässer im Rückhalteraum sind unter den Bedingungen einer Überflutungsau-e entstanden und wurden bis zum Bau der Staustufe Rhinau und deren Inbetriebnahme 1964 regelmäßig mit Rheinwasser überflutet. Der derzeit oft ungünstige Zustand der Quellgewässer ist offensichtlich auf die Ausdeichung und infolge dessen auf die ausbleibenden Überflutungen zurückzuführen. Die dadurch verlorengegangene Dynamik der Grundwasserstände und verringerte Exfiltration von Grundwasser, ein zunehmender Ein-

trag von Laub und absterbenden Pflanzen sowie ungünstige Auswirkungen durch die Altrheinbewirtschaftung haben weiterhin zur Verschlechterung beigetragen.

#### **3.10.1.4. Schutzgut Klima / Luft**

Die durch Flutungen betroffenen Waldbestände werden sich nach einer Übergangszeit zu Auenwaldbeständen entwickeln, die die Überflutungen weitgehend schadlos überstehen und somit die Funktion für den lokalen Klimaausgleich uneingeschränkt und nachhaltig erfüllen werden.

Auch mikroklimatische Veränderungen / Beeinträchtigungen landseits des Hochwasserdammes sind durch den Betrieb des Rückhalterumes nicht zu erwarten. Nach JAEGER (2017) ist eine Änderung der Mikroklimata Luftfeuchte, Verdunstung und Nebel nur bei austauscharmen Wetterlagen (antizyklonale Wetterlage) innerhalb des Rückhalterumes, begrenzt durch Dämme, möglich. Die Austauscharmut führt dazu, dass keine erhöhte Luftfeuchte über die bestehenden Hochwasserdämme auf die binnenseits liegenden Flächen transportiert werden kann. Im Sommer kann es durch Verdunstung zu einer leichten Verringerung des bioklimatologischen Hitzestresses, allerdings nur im und in der unmittelbaren Umgebung der temporären Wasserflächen innerhalb des geplanten Rückhalterumes kommen.

Bei Wetterlagen mit turbulenter Windbewegung (zyklonale Wetterlage) ergeben sich ebenfalls keine Änderungen des Mikroklimas durch die Flutungen im Rückhalteraum. Die Klimaparameter - auch Luftfeuchte und Lufttemperatur in Bodennähe - werden in diesem Fall ausschließlich von der großklimatischen Wetterlage bestimmt.

Agrarmeteorologische Auswirkungen sind aufgrund der geringen Breite des Rückhalterumes vernachlässigbar. Das agrarmeteorologische Wuchsklima wird durch die Maßnahme nicht berührt.

#### **3.10.1.5. Schutzgut Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt**

##### Terrestrische Vegetation

Die nachfolgenden Ausführungen entsprechen weitgehend denen, die bereits zum „Aspekt Forstwirtschaft“ ausgeführt wurden.

Durch den geplanten Betrieb des Rückhalterumes mit Ökologischen Flutungen werden die Standortverhältnisse für die Entwicklung von Auenwäldern geschaffen, die die Überflutungen weitgehend schadlos überstehen. Im Hinblick auf prognostizierte Bestandesschäden sind einmalig entweder ein Umbau der Bestände oder Durchforstungs-/Pfleßmaßnahmen im Zuge der regelmäßigen Waldbewirtschaftung erforderlich.

Weitergehende Schäden / Beeinträchtigungen mit nachhaltiger Wirkung (z.B. auf die Naturverjüngung und die Entwicklung leistungsfähiger Waldbestände) sind nicht zu erwarten.

### Aquatische / semiaquatische Vegetation

Bezüglich der **Fließgewässer** führt der geplante Betrieb des Rückhalteraaumes mit Ökologischen Flutungen zur nachhaltigen Verbesserung der Gewässerstrukturen durch Exfiltration von Grundwasser nach Überflutungen in der Fläche sowie einen im Rahmen der bestehenden Rahmenbedingungen möglichst lange andauernden Zufluss mit den dazugehörigen Fließgeschwindigkeiten. Hierdurch werden auch die Standortbedingungen für die charakteristische Wasservegetation (Lebensraumtyp 3260) verbessert.

Bei den **Quellgewässern** werden die für Auen charakteristischen Veränderungen durch Verlagerung und Anlagerung von Material zu einem dynamischen Gleichgewicht führen. Die charakteristische physiko-chemische Beschaffenheit der Gewässer wird nur kurzfristig und vorübergehend bei Überflutung verändert. Durch das, dem Hochwasser folgende-exfiltrierende Grundwasser, werden Quellgewässer wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt und Nährstoffe ausgeschwemmt. Durch die Überflutung und deren Auswirkungen auf das Grundwasser wird folglich einer möglichen Verlandung begegnet und gleichzeitig die auch für natürliche Quellgewässer charakteristische Veränderung gefördert.

Es ist dabei zu erwarten, dass die für Quellgewässer charakteristische Wasservegetation mit Armleuchteralgen submerse Rohböden rasch besiedeln wird und sich im Strömungsschatten auch weitere, floristisch bedeutsame Arten der Stillgewässer (z.B. Wasserfeder, Tannenwedel), etablieren können. Das bei natürlichen Überflutungen Pflanzenteile oder Vegetationsbestände ausgerissen und verdriftet werden können entspricht den natürlichen Gegebenheiten in einer Aue mit ihren ständigen Veränderungen durch Abtrag und Anlandung.

### Tiere und ihre Lebensräume

Durch den geplanten Betrieb des Rückhalteraaumes mit Ökologischen Flutungen werden Tiere veranlasst, sich an auentypische Gegebenheiten anzupassen. Hierzu nutzen sie unterschiedliche Strategien. Dafür sind u.a. geeignete Ausweichräume und -strukturen innerhalb und außerhalb des Rückhalteraaumes zu entwickeln. Arten, die in Auen heimisch sind, wie Wildkatzen, werden von den geänderten Gegebenheiten profitieren ebenso wie bestimmte Amphibienarten (Gelbbauchunke, Springfrosch). Für andere Arten wird durch die erforderlichen Ausweich- und Ersatzhabitate der Gesamtlebensraum vergrößert (Kammolch, Laubfrosch, Libellen, Vögel, Fledermäuse). Arten, die in rezenten Auen nicht vorkommen, werden dauerhaft vergrämt (z.B. Haselmaus). Hierfür werden Ersatzlebensräume entwickelt. Rehwild und andere Säugetiere lernen mögliche Fluchtwege und Fluchtrichtungen kennen. Kurz- bis mittelfristig werden auentypische bzw. hochwassertolerante Arten stabile Populationen aufbauen.



#### **3.10.1.6. Schutzgut Landschaft / Kulturgüter**

Durch den geplanten Betrieb des Rückhalterauges mit Ökologischen Flutungen werden sich nach einer Übergangsphase weitgehend naturnahe Auenwälder und strukturreiche Auengewässer entwickeln, die zu einer Steigerung der Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes im Rheinwald führen.

#### **4. BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON BESTIMMTEN ARTEN UND NATÜRLICHEN LEBENSRÄUMEN AUSSERHALB DER NATURA 2000-GEBIETE NACH § 19 BNATSCHG**

Alle Flächen, die durch Baumaßnahmen oder durch den Betrieb des Rückhalteraaumes betroffen sind, liegen innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 7712-341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ und des Vogelschutzgebietes Nr. 7712-401 „Rheinniederung Sasbach - Wittenweiler“.

Lediglich nördlich der Gemeinde Weisweil liegt im Bereich der Zufahrt 5 ein Habitat / Revierzentrum der nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie relevanten Art Wendehals (Streuobstwiese) außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse.

Die projektbedingten zusätzlichen Auswirkungen beschränken sich auf Störungen während des Baubetriebes (vornehmlich durch LKW-Verkehr innerhalb eines Zeitraumes von rd. 7 Jahren. Je nach Bauablauf in unterschiedlicher Dauer bzw. Intensität innerhalb der angegebenen Gesamtbauzeit).

Demnach ist folgendes festzustellen:

- die prognostizierten, zusätzlich durch Projektwirkungen verursachten Störungen insbesondere während der Brutzeit (ab Mitte Mai) können dazu führen, dass die derzeitigen Habitate gemieden werden.
- der Wendehals ist als Zugvogel in der Lage, vorhandene Bäume außerhalb des gestörten Korridors mit entsprechenden Nisthöhlen neu zu besiedeln - eine Nistplatztreue ist nicht bekannt. Zur Stützung des Vorkommens im Untersuchungsraum sollten in vorhandenen Streuobstwiesen im Raum nördlich Weisweil, entsprechend der Ansprüche der Art, Nisthilfen neu angelegt werden.
- Eine erhebliche Schädigung der Art ist nicht zu erwarten, da nach § 19 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG die nachteiligen Veränderungen voraussichtlich geringer sein werden als die natürliche Fluktuation, die für die Art als normal angesehen wird. Zudem ist ein ausreichend großer Lebensraum vorhanden. Maßnahmen zum Kohärenzausgleich sind deshalb für die Art Wendehals nicht erforderlich.

## **5. BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON SCHUTZGEBIETEN NACH §§ 21-30 BNATSCHG BZW. § 32 LWALDG SOWIE VON ARTEN DES „ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMMS“ NACH § 39 NATSCHG**

### **5.1. Schutzgebiete**

Durch die geplanten Maßnahmen sind folgende Schutzgebiete betroffen:

#### **5.1.1. Gebiete nach § 21 BNatSchG - Biotopverbund**

Nach § 21 Absatz 5 sind – unbeschadet des § 30 BNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope) - die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randzonen, Uferstreifen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und weiterentwickeln.

Im LBP werden die Auswirkungen auf oberirdische Gewässer detailliert erfasst und bewertet. Bei der Konzeption erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. von Kohärenzmaßnahmen stehen Maßnahmen zur Entwicklung von Oberflächengewässern im Fokus (siehe insbesondere Kp. 0 - Revitalisierung Gewässer im Teilraum 2, Kp. 3.8 - binnenseitige Gewässer, Kp. 0 - regelmäßige Ökologische Flutungen).

#### **5.1.2. Gebiete nach § 23 BNatSchG – Naturschutzgebiete sowie nach § 32 LWaldG – Waldschutzgebiete**

Der Rückhalteraum Wyhl/Weisweil und Teile der Altaue liegen innerhalb des 1998 verordneten Naturschutzgebietes „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“. Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von 1.350 ha und umfasst Flächen der Gemeinden Rheinhausen, Weisweil, Wyhl und Sasbach im Landkreis Emmendingen (siehe Anlage 24.1).

Innerhalb des Naturschutzgebietes befindet sich das Waldschutzgebiet „Weisweiler Rheinwald“ mit einer Größe von rd. 305 ha, davon entfallen rd. 75 ha auf den Bannwald und 230 ha auf den Schonwald.

Schutzzweck nach § 3 Abs. 1 der Verordnung für das Naturschutzgebiet ist die Erhaltung der ehemaligen Überflutungsau und der vorhandenen Überflutungsflächen mit ihren Biotoptypen als:

- Gebiet mit dem Vorkommen auetypischer und artenreicher Tier- und Pflanzengemeinschaften,
- Lebensraum einer außergewöhnlich großen Anzahl seltener und gefährdeter, zum Teil vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten,

- naturhafter Ausschnitt einer reich strukturierten Flusslandschaft von besonderer Eigenart, Schönheit und hohem ökologischen Wert,
- Raum zur Entwicklung naturnaher Lebensgemeinschaften, wie sie für mitteleuropäische Flussauen als Teil der Kulturlandschaft charakteristisch sind und als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung für durchziehende und überwinternde Wasservögel.

Gemäß Schutzgebietsverordnung dienen die im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms des Landes Baden-Württemberg geplanten Maßnahmen zur regelmäßigen Wiederbeflutung der ehemaligen Überflutungsau und zur Verbesserung der Überflutungen in der bestehenden Überflutungsau dem Schutzzweck.

Schutzzweck nach Abs. 2 für das Waldschutzgebiet (Schon- und Bannwald) ist es:

- im Bannwald die unbeeinflusste, spontane Entwicklung des Waldes durch die Sicherung des Sukzessionsablaufs und einen Prozessschutz der zusammen gewachsenen ehemaligen Mittelwälder sowie durch den Schutz einer nach Sturmschäden sich entwickelnden Waldfläche im Bereich der Weich- und Hartholzstufe zu gewährleisten und wissenschaftlich zu beobachten,
- im Schonwald die vorhandenen Waldgesellschaften der Weich- und Hartholzstufe zu erhalten und pappel-, ahorn- sowie nadelbaumreiche Bestände zu Mischwäldern zu entwickeln oder unter Berücksichtigung des sich einstellenden Wasserregimes sowie der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation zu verjüngen.

Es ist festzustellen, dass die vorliegende Planung zum Bau und Betrieb des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil mit den Anforderungen und Zielen des o.a. Schutzzwecke in jedem Punkt vereinbar ist bzw. denen nicht entgegensteht.

### **5.1.3. Gebiete nach § 26 BNatSchG - Landschaftsschutzgebiet**

Das Landschaftsschutzgebiet besteht aus sechs Teilgebieten in der Altaue außerhalb des Rheinwaldes mit einer Größe von insgesamt 135 ha. Das nördlichste Teilgebiet liegt nördlich der Ortslage von Weisweil. Die fünf anderen Teilgebiete schließen an den Teilbereich „Heiligenwerth“ des Naturschutzgebietes zwischen den Ortschaften Wyhl und Weisweil an (siehe Anlage 24.1).

Schutzzweck nach § 6 der Verordnung für das Landschaftsschutzgebiet mit seiner offenen Feldflur ist:

- die Sicherung des Naturschutzgebietes vor Beeinträchtigungen und schädlichen Einflüssen aus der Umgebung sowie die Verwirklichung des Schutzzweckes des Naturschutzgebietes nach § 3 der Verordnung,

- die Erhaltung der landwirtschaftlich geprägten und weitläufigen Auenlandschaft mit ihren, auf die ehemaligen Rheinüberflutungen zurückgehenden Geländeformen.

Es ist festzustellen, dass die vorliegende Planung zum Bau und Betrieb des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil mit den Anforderungen und Zielen des o.a. Schutzzweckes in jedem Punkt vereinbar ist bzw. nicht entgegensteht.

#### **5.1.4. Gebiete nach § 28 BNatSchG - Naturdenkmale**

Im Untersuchungsgebiet sind auf Gemarkung Weisweil (nördlich der Ortslage) die flächenhaften Naturdenkmale „Brunnenwasser“ und „Amerikaloch“ ausgewiesen (siehe Anlage 24.1). Dabei handelt es sich um Gießen / Quellgewässer (Biotoptyp 11.15), die z.T. auch dem LRT 3140 (kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen) zugeordnet werden.

Das Amerikaloch ist durch Baumaßnahmen nicht betroffen.

Das Brunnenwasser kann während der Bauzeit durch Einträge von der Zufahrt 6 beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen werden Schutzmaßnahmen im LBP vorgesehen (siehe Ausführungen zur Zufahrt 6 – Kp. 3.9.2).

Durch den Betrieb des Rückhalterumes wird sich künftig die Quellschüttung in den Gießen verstärken. Dies ist förderlich für die Vegetation und wirkt einer Verschlammung entgegen.

#### **5.1.5. Gebiete nach § 30 BNatSchG - Gesetzlich geschützte Biotope**

Für das Untersuchungsgebiet liegen amtliche Kartierungen bezüglich der besonders geschützten Biotope vor.

Die ausgewiesenen Biotope sind in der UVS - Karte 10 (Schutzgebiete, Anlage UVS, BFU 2019a) mit den Nummern der jeweiligen Erhebungsbögen gekennzeichnet. Es handelt sich dabei überwiegend um folgende Biotoptypen:

##### **Biotope im Waldverband (Waldbiotope)**

Es handelt sich um Gießen, naturnahe Abschnitte von Flachlandbächen, Stillgewässer (Altwasser mit Verlandungsbereich), Tümpel, Röhricht (Ufer- und Landschilfröhricht); Feldgehölze und Feldhecken sowie Magerrasen/Magerwiesen auf Hochwasserdämmen.

Der Schwerpunkt der ausgewiesenen Waldbiotope liegt im Bereich von Gewässern, Schluten und Feuchtbiotopen, strukturreichen Waldbeständen bzw. Wäldern mit schützenswerten Pflanzen sowie Trockenbiotopen (v.a. Magerrasen auf den Dämmen).

Biotopschutzwälder nach § 30a Abs. 2 LWaldG, die die Kriterien der Anlage zu § 30a Abs. 2 erfüllen, sind ausweislich der Waldbiotopkartierung im Untersuchungsraum nicht erfasst worden.

#### **Biotope außerhalb des Waldverbandes**

Es handelt sich überwiegend um Biotope, die den Kriterien für Feldhecken und Feldgehölze, Verlandungsbereiche stehender Gewässer, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Röhrichtbestände und Riede entsprechen.

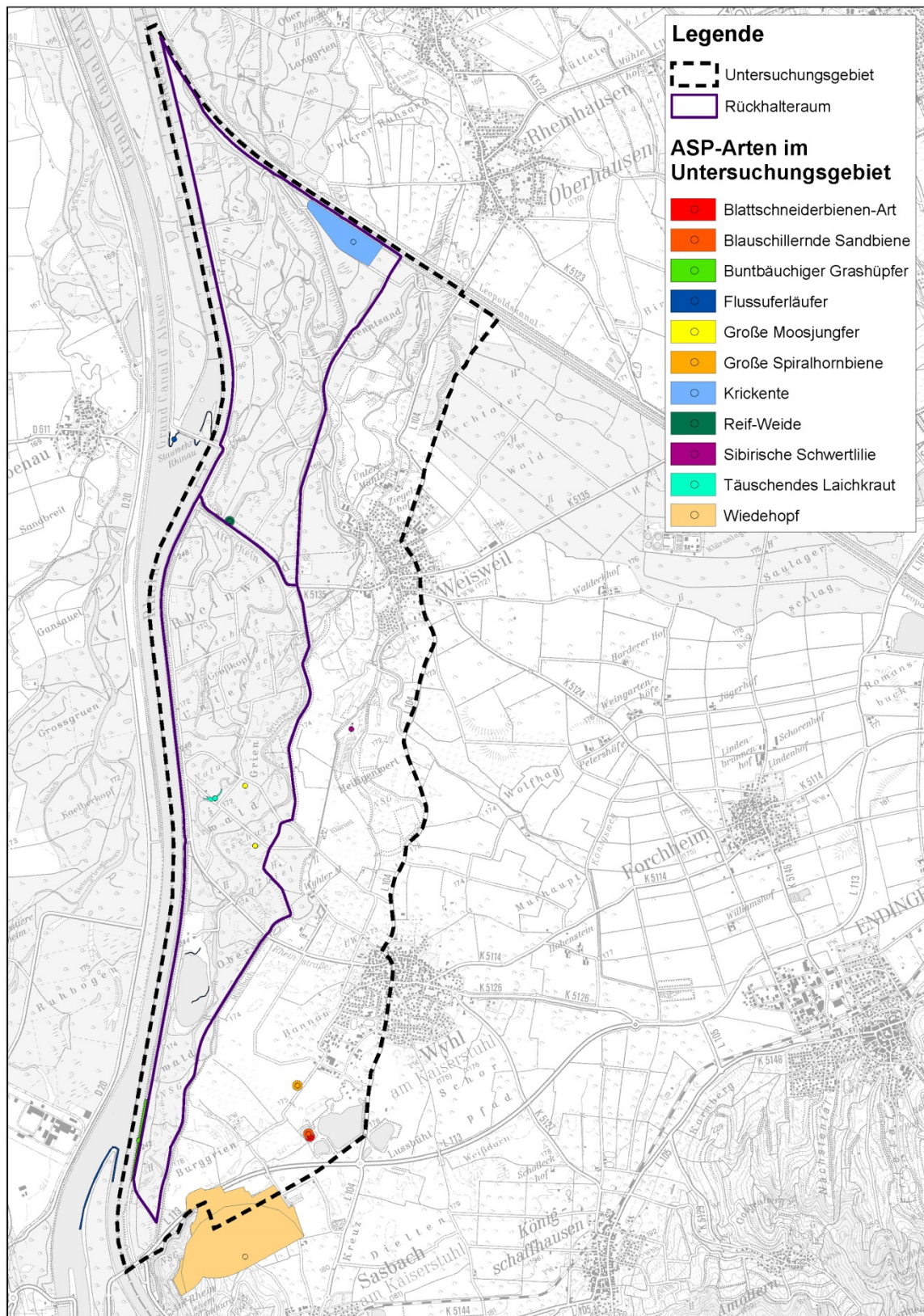
Die ausgewiesenen Biotope weisen jeweils die charakteristische Flora und Vegetation auf. Eine Darstellung der Arten ist an dieser Stelle nicht möglich, so dass auf die Erfassungsbögen zu den kartierten Biotopen verwiesen wird. Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass außergewöhnliche floristische oder vegetationskundliche Besonderheiten in den kartierten Biotopen nicht erfasst wurden. Die kartierten Biotope werden in den Erfassungsbögen ausschließlich als „Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion“ (Kategorie 3) sowie als „Gebiet von lokaler Bedeutung“ (Kategorie 4) z. T. in guter Ausprägung (Kategorie 5) bewertet.

Im Rahmen der Eingriffsbewertung des LBP (siehe Kp. 3) werden die ausgewiesenen besonders geschützten Biotope erfasst sowie Hinweise zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zu deren Ausgleich gegeben.

Im Anhang 5 dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes befindet sich eine Auflistung der „Besonders geschützten Biotope“, die durch bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind.

## **5.2. Arten des „Arten- und Biotopschutzprogramms“ (= ASP - Arten) nach § 39 NatSchG**

Im Einflussbereich möglicher Projektwirkungen (innerhalb des Rückhalterumes und im Bereich von Bauwerken in der Altaue) kommen die nachfolgend dargestellten ASP - Arten vor. Die Vorkommen sind aus vorliegenden Datensätzen des Referates 56 des RP Freiburg, bestehend aus abgrenzbaren Punkten und z.T. aus Polygonen ermittelt und in der nachfolgenden Abbildung 8 dokumentiert worden:



**Abbildung 8:** ASP-Arten im Einflussbereich möglicher Projektwirkungen  
(Grundlage: digitale Daten RP FREIBURG 2016b)

Folgende Arten befinden sich im Bereich möglicher Projektwirkungen:

**Reif- Weide (*Salix daphnoides*):** Die Art kommt auf einem Standort im Rückhalteraum im Unterwasser der Weisweiler Rheinstraße vor. Ob eine Betroffenheit durch Baumaßnahmen im Zuge des Ausbaus des Dammes oder der Durchlassbauwerke möglicherweise gegeben ist, ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung zu ermitteln. Ggf. sind Schutzmaßnahmen oder auch eine Verpflanzung in Betracht zu ziehen. Als Art der ehemaligen Überflutungsauwe (Furkationszone) sind nachteilige Auswirkungen durch den Betrieb des Rückhalteraaumes nicht zu erwarten. Wahrscheinlich ist auch künftig die Überflutungsdynamik zu gering um die natürlichen Standortsbedingungen der Art zu verbessern.

**Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*):** Die Art kommt auf einem Standort im Gewann Heiligenwerth außerhalb des Rückhalteraaumes vor. Eine Betroffenheit durch Bauwerke besteht nicht.

**Täuschendes Laichkraut (*Potamogeton salicifolius*):** Die Art kommt gem. der o.a. Darstellung im Bereich des Zusammenflusses der Altrheingewässer „Grün-Rheinle“ und „Rheiniggießen“ im Teilraum 2 des Rückhalteraaumes vor (siehe Abbildung 8). Sie besiedelt naturgemäß Seen und Gräben. Der Gewässerlauf wird bei den Spülungen des Durchgehenden Altrheinzuges bereits derzeit zeitweise mit Rheinwasser durchströmt. Außerhalb der Spülungen fällt der Gewässerzug teilweise trocken, zum Teil bilden sich innerhalb des Gewässerprofils Stillgewässer aus.

Eine Betroffenheit durch Bauwerke besteht nicht. Durch die geplante Verlegung des Hauptabflusses des Durchgehenden Altrheinzuges vom Gewässerzug „Grienwasser“ in den Gewässerzug „Grün-Rheinle“ und „Rheiniggießen“ wird der zumindest zeitweise vorhandene Stillwassercharakter des Wuchsortes dauerhaft verloren gehen. Vor Verlegung des Dauerabflusses des Durchgehenden Altrheinzuges in den Gewässerzug „Grün-Rheinle“ und „Rheiniggießen“ ist deshalb das Vorkommen der Art in ein geeignetes Gewässer innerhalb des Teilraumes 2 zu verpflanzen.

**Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*):** Die Art kommt gem. der obigen Darstellung in zwei Gewässern im Rückhalteraum vor (Gewässer L22a „Toter Mann“ und L101 „Grien“). Eine Betroffenheit durch Bauwerke besteht nicht. Durch den Betrieb des Rückhalteraaumes wird die Lebensstätte der Art im Gewässer „Toter Mann“ verloren gehen. Hierfür sind Kompensationsmaßnahmen vorgesehen (siehe Maßnahme Nr. 18 in Kp. 8). Da die Art den Regelungsgehalten nach § 34 und 44 BNatSchG unterliegt, wird hierzu Näheres ausführlich in der saP und in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ausgeführt. (siehe BFU 2019b, 2019c und 2019d)



**Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus rufipes*):** Die Art kommt am Rheinseitendamm im Süden des Rückhalteraaumes vor und besiedelt dort offensichtlich die vorhandenen Kalk-Trockenrasen. Die Biotope sind weder durch Baumaßnahmen noch durch Flutungen des Rückhalteraaumes betroffen. Somit ist auch keine Betroffenheit des Bauchigen Grashüpfers zu befürchten.

**Krickente (*Anas crecca*):** Die Art kommt nach der obigen Darstellung am Nordrand des Abströmbereiches vor. Die Art wurde in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Kp. 3.4.16) behandelt. Die Krickente ist im Untersuchungsraum als potenzieller Brutvogel oder als Durchzügler gelistet. Eine Schädigung der Art ist weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Rückhalteraaumes zu befürchten (siehe hierzu ausführlich in der saP (BFU 2019c).

**Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*):** Die Art kommt nach der obigen Darstellung an der Staustufe Rhinau außerhalb des Rückhalteraaumes vor. Die Art wurde in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt. Der Flussuferläufer ist im Untersuchungsraum als Zugvogel gelistet. Eine Schädigung der Art ist weder durch den Bau noch durch den Betrieb des Rückhalteraaumes zu befürchten (siehe hierzu ausführlich in der saP, BFU 2019c).

Die Lebensstätten der in der Karte darüber hinaus aufgeführten ASP-Arten liegen im Kaiserstuhl oder der Niederterrasse. Diese werden durch die Anlage und den Betrieb des Rückhalteraaumes nicht betroffen.

## **6. BEEINTRÄCHTIGUNG DER SCHUTZ- UND ERHOLUNGSFUNKTIONEN NACH §§ 9 + 11 LWALDG**

Die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes im Umfeld der geplanten Bauwerke werden im Rahmen der Eingriffsbewertung des LBP (siehe Kapitel 3) bzw. im Rahmen der Beurteilung der Schutzgüter (hier relevant insbesondere die Schutzgüter Wasser bzgl. der Funktion „Wasserschutzwald“, Klima bzgl. der Funktion „Klimaschutzwald“ und Landschaftsbild bzgl. der Funktion als „Erholungswald“) erfasst und beschrieben.

Im LBP werden Maßnahmen zum Erhalt von zu schützenden Beständen (z.B. Altholzbestände) vorgesehen, deren Erfordernis sich aus naturschutzrechtlichen Belangen ergibt. Diese erfüllen auch die Funktionen nach § 9 Abs. 3 Nr. 2 LWaldG.

### **Beurteilung der Auswirkungen nach § 9 LWaldG**

Anlässlich einer Erörterung zur Abstimmung von Ausgleichsmaßnahmen nach § 9 Abs. 3 LWaldG und § 21 NatSchG in der Fassung vom 13.12.2005 am 13.06.2006 im RP Freiburg hat die Forstdirektion mit Schreiben vom 03.07.2006 festgestellt, dass

- der Realausgleich für die Umwandlung von Wald in andere Nutzungen (Ersatzaufforstungen) im Verhältnis 1:1 erfolgen soll,
- das Entfernen von Gehölzbeständen innerhalb vorhandener Schluten und am Ufer bestehender Gewässer nicht als forstrechtlicher Eingriff / Waldumwandlung bewertet wird. Die Entwicklung / Renaturierung von Gewässern im Rheinauenwald entspricht den Zielen der Forstwirtschaft (Erholungsfunktion, Waldbiotope). Eingriffe für Maßnahmen zur Verbesserung der Durchströmung bzw. Entwässerung von Waldbeständen erfordern keine Ersatzaufforstungen.
- Eingriffe für dammbegleitende Wege, die u. a. der forstlichen Nutzung dienlich sind (Erschließung), nur zu 50% bei der Berechnung der Ersatzaufforstungen veranschlagt werden sollen. In gleicher Weise wird ein Abschlag für gewässerbegleitende Wege, die ebenfalls der Erschließung und forstlichen Nutzung dienen (Furten / Brücken im Rückhalteraum, Wegeausbau bei Ausbau binnenseitiger Gewässer veranschlagt.
- Geländeabtrag / Durchstiche im Zuge geplanter neuer Gewässer sind vollständig als dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 LWaldG zu bewerten.

Die Inanspruchnahme von Wald (Waldumwandlung) durch geplante Bauwerke wird entsprechend dem „Forstrechtlichen Ausgleichspapier“ vom 05.06.2013 (RP FREIBURG, 2013) gemäß Anhang 2 nach Wertpunkten bewertet. Die Berechnung erfolgt dabei auf Basis der „Biotopwertliste“ der Ökokonto-Verordnung 12/2010 (Berechnung des Kompensationsbedarfs / erforderliche Flächen für Neuaufforstungen nach § 9 Abs. 3 Nr. 1 LWaldG). Hiermit werden auch Time-lag Effekte ausgeglichen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung sind im Kapitel 11.1 „Bewertung des forstrechtlichen Eingriffs“ dokumentiert. Im Anhang 2 sind in einer Tabelle die Waldbestände, die dauerhaft umgewandelt werden (einschließlich der Flächengröße, Eigentümer und ggf. der betroffenen Waldbiotope) dargestellt.

### **Beurteilung der Auswirkungen nach § 11 LWaldG**

Neben der o.a. dauerhaften Umwandlung von Wald ist im Bereich der Baufelder eine vorübergehende Waldumwandlung erforderlich. Diese wird auf das unvermeidbare Minimum begrenzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen wieder aufgeforstet bzw. zu Waldbeständen entwickelt. Sie bleiben somit Wald i. S. des Waldgesetzes.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung sind im Kapitel 11.1 „Bewertung des forstrechtlichen Eingriffs“ dokumentiert. Im Anhang 3 sind in einer Tabelle die Waldbestände, die vorübergehend umgewandelt werden (einschließlich der Flächengröße, Eigentümer und ggf. der betroffenen Waldbiotope) dargestellt.

## **7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH § 15 ABS. 1 BNATSCHG, VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN NACH § 34 ABS. 1 UND 2 BNATSCHG UND ZUR VERMEIDUNG VON VERBOTS-TATBESTÄNDEN NACH § 44 ABS. 1 BNATSCHG**

Grundsätzlich sollten alle Maßnahmen vor Inbetriebnahme des Rückhalteraaumes umgesetzt und funktionstüchtig sein. Hierzu ist es erforderlich, dass nach Erteilung der Baugenehmigung mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen wird und diese sich im Zeitraum des Baubetriebes (ca. 6 - 7 Jahre) entwickeln können. Eine entsprechende Begleitung der Planung und Ausführung der Maßnahmen durch eine sachverständige Umweltbaubegleitung wird als obligatorisch angesehen.

### **7.1. Maßnahmen nach § 15 BNatSchG zur Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen**

Die Maßnahmen nach § 15 BNatSchG zur Vermeidung / Minderung sind im Kapitel 3 bei der jeweiligen Beurteilung der Einzelbauwerke beschrieben. Folgende Maßnahmen sind demnach grundsätzlich vorzusehen:

- Grundsätzlich werden beim Bau die Vegetationszeit gem. der naturschutzrechtlichen Regelungen, die Brut- und Laichzeiten, Flucht- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Tierarten sowie die Belange der Erholung soweit wie möglich berücksichtigt. Auf dieser Grundlage wird im Zuge der Ausführungsplanung ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.
- Generell ist die vorübergehende Beanspruchung von Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß innerhalb des dargestellten Baufeldes zu beschränken (Festlegung im Detail im Rahmen der Ausführungsplanung und der Umweltbaubegleitung).
- Vor Rodungsbeginn sind zu entfernende potenzielle Habitatbäume zu ermitteln und hinsichtlich eines Besatzes mit Fledermäusen zu kontrollieren (entsprechend der Vorgaben im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag).
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Vegetation auf luftseitigen Böschungen am Hochwasserdamm IV, die nicht durch Baumaßnahmen betroffen sind, ist ein Biotopschutz während der Bauzeit vorzusehen.

- Die Baumaßnahmen am Hochwasserdamm IV erfolgen abschnittsweise, so dass unter Einbeziehung der nicht von Baumaßnahmen betroffenen Böschungsflächen während der gesamten Bauzeit Magerrasen und Magerwiesen in ausreichend großem Umfang als Lebensraum für Falter, Heuschrecken, Zauneidechsen etc. zur Verfügung stehen werden.
- Soweit möglich ist bei der Sanierung der Hochwasserdämme eine abschnittsweise Durchführung der Arbeiten vorzunehmen, um ein direktes Umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen.
- Ansonsten sind der Oberboden und die Vegetation von zu überschüttenden Dammböschungen abzutragen und separat zu lagern (zur Wiederaufbringung auf neue Dammböschungen). Bei Betroffenheit von Orchideen-Beständen ist das komplette Oberbodenpaket mit einem Bagger zu entnehmen und dieses in einer geeigneten Wiesenfläche direkt wieder einzusetzen.
- Entnommenes Altholz ist als Totholz im Bestand zu belassen. Wurzelstubben werden als Habitat für Larven des Hirschkäfers im Waldbestand sowie als Habitat der Zauneidechse im besonnten Randbereich des Dammes eingebaut.
- Grundsätzlich sind die Baumaßnahmen und die erforderlichen naturschutzfachlichen Maßnahmen durch eine sachverständige Umweltbaubegleitung zu überwachen.
- Bei Baumaßnahmen im Bereich von bedeutsamen Amphibienvorkommen am Seerosenloch südlich der Wyhler Rheinstraße und entlang der Senke nördlich der Weisweiler Rheinstraße (Ausbau Hochwasserdamm IV und Wyhler Rheinstraße) sowie im Bereich der Baustraße am Seerosenloch sind Amphibienschutzszäune vorzusehen und während der gesamten Bauzeit funktionsfähig zu halten und zu kontrollieren.
- Beim Schlutenausbaue zum Anschluss an den Altrheinzuze (BW 6.821 - 6.823) erfolgt der Abtransport des Aushubs nur in den Flächen des künftigen Gewässers, um Beeinträchtigungen während der Bauzeit in benachbarten Waldbeständen zu vermeiden.

Bezüglich des Betriebes des Rückhalteraaumes stellen die bereits der Planung zugrunde liegenden Ökologischen Flutungen die grundlegende Maßnahme zur Vermeidung / Minderung nachhaltiger Beeinträchtigungen dar (siehe ausführlich oben Kp. 0).

## **7.2. Maßnahmen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Zusätzlich zu den nach § 15 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Grundsätzlich sind Rodungsmaßnahmen auf die Zeit von 01.11. bis 28.02. des Jahres zu begrenzen.
- Schutzmaßnahme „Abrücken der Baustraße“ (Zufahrt 4) im Bereich Endinger Graben und Entwicklung eines Uferrandstreifens zwischen Zulauf Wanggießen und Flut (Habitate von Helm-Azurjungfer und Teichralle).
- Anbringen von Fledermauskästen vor Baubeginn in der Nähe der derzeitigen Vorkommen und in geeigneten Strukturen.
- Initiale Anlage bzw. Öffnung von Steilwänden für die Art Eisvogel im Bereich von Schluten, die ausgebaut werden.
- Entwickeln von Habitaten für die Art Zauneidechse sowie einfangen und umsetzen der Tiere in die neuen Habitats vor Baubeginn. Wurzelstubben werden als Habitat der Zauneidechse im besonnten Randbereich des Hochwasserdammes IV und der Dämme der Wyhler und Weisweiler Rheinstraßen eingebaut.
- Bei Flutungen im Rückhalteraum ab einem Zufluss von 43 m³/s sind im Rückhalteraum die Wege gesperrt. Zu diesem Zeitpunkt müssen auch westlich von Weisweil und westlich von Wyhl Teile der landseitigen Waldflächen gesperrt werden, um flüchtenden Wildkatzen den Weg in diese binnenseitigen Rückenzugsflächen störungsfrei zu ermöglichen (siehe Abbildung 7). Hierzu ist ein Wegekonzept zu erstellen.

## **7.3. Maßnahmen nach § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG**

Über die Maßnahmen nach den §§ 15 und 44 / 45 BNatSchG hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich (siehe Natura 2000-Verträglichkeitsstudie, BFU 2019b).

## **8. KOMPENSATIONSMAßNAHMEN NACH § 15 (2) BNATSCHG, MAßNAHMEN NACH § 34 (5) BNATSCHG, VORGEZOGENE AUSGLEICHSMAßNAHMEN NACH § 44 (5) BNATSCHG BZW. KOMPENSATIONSMAßNAHMEN NACH § 45 (7) BNATSCHG SOWIE MAßNAHMEN NACH §§ 9 UND 11 LWALDG**

### **8.1. Konventionen / Abstimmungen**

Im Rahmen mehrerer Abstimmungen mit den betroffenen Fachverwaltungen bzgl. des Umfangs erforderlicher Ersatzaufforstungen wurden folgende Konventionen vereinbart, die bei der vorliegenden Planung beachtet wurden:

#### **Abstimmung mit Forstverwaltung / Naturschutzverwaltung**

Ausgleichsmaßnahmen, die nach LWaldG erforderlich sind, können auch Funktionen für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen übernehmen. Dies ist bei der Auswahl und Festlegung von Flächen für Ersatzaufforstungen bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Allgemeinen und im Raum Wyhl/Weisweil aufgrund der Betroffenheit der Landwirtschaft (siehe unten) im Besonderen zu beachten.

Gemäß einer Abstimmung mit der Forstverwaltung in 2006 für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil hat die Forstdirektion Freiburg mit Schreiben vom 03.07.2006 für die IRP-Rückhalteräume festgestellt, dass die Öffnung bestehender oder ehemaliger Schluten zur Verbesserung der Durchströmung und des Abflusses von Hochwasser nicht als Waldumwandlung zu bewerten ist. Die Flächen verbleiben als Nichtholzbodenfläche Wald i.S. des LWaldG, so dass auch keine Ersatzaufforstungen erforderlich sind. Das Durchstoßen von bewaldetem Gelände zur Herstellung eines durchgängigen Gewässerzuges wird dagegen als Waldumwandlung gewertet. Gemäß der Abstimmung mit der Forstverwaltung kann darüber hinaus die Anlage von Dammbegleitwegen sowie von gewässerbegleitenden Wegen zu einer Reduzierung des forstrechtlichen Ausgleichs auf bis zu 50% führen, wenn diese Wege der forstlichen Nutzung zugänglich sind.

Die naturschutzrechtliche Bewertung bleibt hiervon unberührt.

#### **Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft**

Unter anderem wird empfohlen, Möglichkeiten des naturschutz- und forstrechtlichen Ausgleichs in den besonders durch hohe Grundwasserstände gefährdeten Bereichen vorzusehen.

### **Berücksichtigung der Betroffenheiten der Gemeinden bei der Festlegung von Ersatzaufforstungen**

Durch geplante Bauwerke wird auf Flächen der Gemeinden Sasbach, Wyhl und Weisweil in unterschiedlichem Umfang Wald in eine andere Nutzung umgewandelt. Hieraus ergibt sich die Verpflichtung forstrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen.

Aus fachlicher Sicht können erforderliche Ersatzaufforstungen insgesamt auf einer oder auch auf verschiedenen Flächen, die an vorhandene Waldbestände angrenzen und die angestrebten Funktionen erfüllen, durchgeführt werden.

## **8.2. Grundlagen für das LBP - Maßnahmenkonzept**

Nachfolgend werden die wesentlichen Grundlagen, die bei der Ermittlung und Bemessung von Maßnahmen zu beachten sind, zusammenfassend dargestellt. Es erfolgt eine Zuordnung zu den gesetzlichen Regelungen und ggf. eine Erläuterung. Die Erfordernis von Maßnahmen ergibt sich aufgrund folgender gesetzlicher Regelungen:

**§ 15 Abs. 2 BNatSchG**, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft;

**§ 34 BNatSchG** - Maßnahmen zur Vermeidung/-minderung erheblicher Beeinträchtigungen in Natura 2000-Gebieten (sog. „schadensbegrenzende Maßnahmen“). Hierzu werden auch solche Maßnahmen gerechnet, die als Kompensationsmaßnahmen nach den **§§ 15 und 19 BNatSchG** gelten bzw. die Funktionen von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) nach **§ 44 (5) BNatSchG** erfüllen und außerhalb der Natura 2000-Gebiete vorgesehen sind, wenn diese maßgeblich dazu beitragen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Arten, Lebensstätten und Lebensraumtypen innerhalb der Gebiete vermieden bzw. gemindert werden. Voraussetzung dafür ist, dass diese Maßnahmen bereits zu Beginn der Beeinträchtigung ihre Wirksamkeit entfalten (siehe Kommentar zum BNatSchG, SCHUMACHER und FISCHER- HÜFTLE 2011). Grundlage hierfür bildet die Beurteilung in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie.

**§ 44 Abs. 5 BNatSchG** - Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) bei Betroffenheit relevanter Arten oder nach **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** - Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes (FCS) bezüglich der Population der betroffenen Art in der biogeographischen Region;

**§ 9 Abs. 3 LWaldG** - Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes.



**Hinweise:**

Maßnahmen nach § 19 (4) BNatSchG sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich (siehe Kp. 4).

Maßnahmen nach § 15 BNatSchG sind im Kapitel 3 beschrieben. Im Verlaufe der Planung und der Abstimmung mit verschiedenen Fachbehörden und der Gemeinden wurden spezifische Rahmenbedingungen definiert, die, soweit sachlich und rechtlich möglich, zu berücksichtigen sind.

Bei erforderlichen Maßnahmen, die nach § 34 (5) oder § 44 (5) BNatSchG notwendig sind, muss zwingend die bezweckte Funktionserfüllung gewährleistet werden. Bei Auftreten von Nutzungskonflikten besteht hier kein Abwägungs- oder Ermessensspielraum.

Bei erforderlichen Maßnahmen nach §§ 15 und 45 BNatSchG sowie § 9 LWaldG muss ebenfalls die bezweckte Funktionserfüllung gewährleistet werden. Hier besteht allerdings ein Ermessens- oder Abwägungsspielraum hinsichtlich Lage, Größe und Zuschnitt der Flächen.

Vorübergehend umgewandelte Waldbestände nach § 11 LWaldG sind in erheblichem Umfang betroffen (insgesamt 9,3 ha, siehe Tabelle im Anhang 3). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen wieder zu Waldbeständen entwickelt, so dass keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich werden.

Detaillierte Beurteilungen zu den relevanten Sachverhalten und zu erforderlichen Maßnahmen finden sich in folgenden Unterlagen / Quellen:

1. Landschaftspflegerischer Begleitplan (vorliegender LBP - Kp. 3, 4 und 8)
2. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS, BFU 2019a - Kp.5)
3. Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Natura 2000 VS, BFU 2019b).
4. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung mit Ergänzung (saP, BFU 2019c + d)

Die Beurteilungen in den o. a. Unterlagen stützen sich wiederum auf verschiedene Sonderuntersuchungen, die für bestimmte relevante Arten und Lebensräume im Zeitraum 2012 - 2016 und unter Berücksichtigung älterer vorliegender Untersuchungen durchgeführt wurden. Diese werden als Quelle jeweils nachfolgend genannt. Für die Natura 2000 Verträglichkeitsstudie bildet der Managementplan für die betroffenen Natura 2000-Gebiete (RP Freiburg-Hrsg. 2019) die aktuelle Beurteilungsbasis.

Aufgrund der oben genannten Unterlagen werden die in Kp. 8.2.1 bis 8.2.5 beschriebenen Maßnahmen erforderlich.

### **8.2.1. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes**

#### Waldumwandlung durch Bauwerke (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 9 LWaldG

Maßnahmen: Ersatzaufforstung in der Altaue

Bemerkungen: Gem. Abstimmung mit der Forstverwaltung sind Ersatzaufforstungen nach Abs. 3 Nr.1 LWaldG im Verhältnis 1:1 zur geplanten Waldumwandlung zu leisten. Nicht als Waldumwandlung bewertet werden die Wiederherstellung vorhandener Schluten / Gewässern und die damit einhergehende Beseitigung von Gehölzbeständen sowie Dammbegleitwege bzw. gewässerbegleitende Wege, sofern sie für die forstliche Nutzung notwendig und zugänglich sind.

Maßnahmen: funktionaler Ersatz

Ein über die Ersatzaufforstungen hinausgehender Bedarf gem. o.a. Berechnung wird gedeckt durch weitere Maßnahmen nach Abs. 3 Nr. 2 und 3 LWaldG (ggf. kompatibel mit naturschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen, siehe nachfolgend).

### **8.2.2. Maßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen**

#### **8.2.2.1. Betroffene Biotoptypen / Lebensraumtypen**

##### Beeinträchtigung von Waldbeständen durch Bauwerke oder Überflutungen bzw. erhöhte Grundwasserstände (UVS, RP FREIBURG 2016a)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG (Waldbestände, die den Regelungen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG unterliegen, sind nicht betroffen).

Maßnahmen: Aufforstung und Entwicklung von Waldbeständen in der Altaue, Erhalt / Sicherung wertvoller Bestände sowie Anpassung von nicht hinreichend hochwasserverträglichen Waldbeständen im Rückhalteraum.

Bemerkungen: Verhältnis Waldverlust / Waldausgleich erfolgt im Verhältnis 1:1 sowie gemäß einer Eingriffs-/Ausgleichs-Punktebewertung. Darüber hinaus sind bei der Entwicklung neuer bzw. dem Umbau vorhandener Waldbestände sowie der Lage und Verteilung im Untersuchungsraum die Erfordernisse bzgl. wertgebender Tierarten zu beachten (siehe Fledermäuse, Vögel, Wildkatze, Libellen).

Hinweis: Mittelfristig und nachhaltig werden sich im Rückhalteraum weitgehend Auenwaldbestände entwickeln, die naturschutzfachlich höher bewertet werden als die derzeit vorhandenen, z.T. naturfernen Bestände.

Beeinträchtigung von Feldgehölzen, Feldhecken, Uferweidengebüsch, gewässerbegleitenden Auwaldstreifen in der Altaue (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Pflege durch auf den Stock setzen (Bereich Flut und Wanggießen) und Neuanlage von Beständen im Umfeld der Beeinträchtigung sowie in geplanten Wildrückzugsbereichen / Wildtierkorridoren.

Bemerkungen: Bei der Entwicklung und der Lage / Verteilung werden Erfordernisse bzgl. wertgebender Tierarten (Wildkatze, Libellen, Vögel, Fische) beachtet.

Beeinträchtigung von Wirtschaftswiesen Streuobstwiesen, Feldgärten, Ruderalvegetation, Sonstige (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Neuanlage von Beständen im Umfeld der Beeinträchtigung.

Bemerkungen: Bei der Entwicklung und der Lage / Verteilung werden Erfordernisse bzgl. wertgebender Tierarten (Vögel) beachtet.

Beeinträchtigung von Magerwiesen (kleinflächig auch LRT 6510) und Kalk-Magerrasen, (kleinflächig auch LRT 6210) (LBP, Natura 2000-VS, TREIBER 2012a),

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG, § 34 BNatSchG

Maßnahmen: Die Biotoptypen / LRT kommen hauptsächlich auf Böschungen des Rhein-seitendammes und des Hochwasserdammes IV vor.

Magerwiesen und Magerrasen sind Lebensraum charakteristischer Falter- und Heuschreckenarten. Der Saum- und Randbereich ist häufig Lebensstätte der streng geschützten Art Zauneidechse.

Im Bereich der Dämme werden die betroffenen Vegetationsbestände vor Baubeginn abgeschält, ggf. seitlich gelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgetragen. Hierbei erfolgt möglichst eine abschnittsweise Baudurchführung, um das direkte Umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen. Der Untergrund wird ausschließlich mit autochthonem, kiesigem Material hergerichtet. Ergänzend werden Ansaaten mit autochthonem Halbtrockenrasen-Wiesendrusch mit Bestandteilen von Arten wie Kleiner Wiesenknopf, Hufeisenklee und Bunte Kronwicke durchgeführt. Bestände mit bedeutsamen Orchideenvorkommen werden gesichert und in die neuen oder vorhandene Magerwiesen-/ rasen umgesetzt.

Erfahrungen aus dem Umbau des Hochwasserdammes VI bei Rust zeigen, dass nach einer Zeit von < 5 Jahren sich vergleichbare Vegetationsbestände entwickeln und charakteristische Tier- und Pflanzenarten etablieren (TREIBER 2012b).

Bemerkungen: Durch den Um- und Ausbau des Hochwasserdammes IV werden beschattende Gehölzbestände auf der Luft- und Wasserseite beseitigt. Die Fläche zur Entwicklung insbesondere von Magerrasen wird somit vergrößert und qualitativ verbessert.

Für den Verlust von Magerrasen / Kalk-Magerrasen wird auf den Flächen des südlichen Abschlussdammes bzw. des Hochwasserdammes IV, die derzeit keine Kalk-Magerrasen bzw. einen entsprechenden LRT aufweisen und nicht durch Maßnahmen betroffenen sind, das Mahdregime umgestellt (Mahdzeitpunkte und Mahd mit Abräumen des Mähgutes anstelle der derzeitigen Mulchmahd am Abschlussdamm), um hier neue Kalk-Trockenrasen zu entwickeln.

#### Beeinträchtigung von Röhrichten, Seggenrieden, Hochstaudenfluren (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Diese Biotoptypen kommen nahezu ausschließlich im Bereich von Gewässern (inkl. Schluten, Rinnen) vor. Durch Flutungen im Rückhalteraum werden sie nicht nennenswert beeinträchtigt, da die Durchströmung des Raumes derjenigen von naturnahen Auen entspricht (siehe UVS, BFU 2019a - Karte 14 Hochwasserrückhalt mit Vollfüllung und Karte 17 Ökologische Flutungen).

Durch Baumaßnahmen an Gewässern oder Unterhaltungsmaßnahmen (hier insbesondere betroffen: Flut) können Bestände vorübergehend beeinträchtigt oder dauerhaft beseitigt werden. Im Umfeld der Gewässer werden neue Röhrichtbestände entwickelt. Hierzu kommen Maßnahmen wie z.B. Auflichtung / auf den Stock setzen dichter Ufergehölze, Uferabflachungen oder die Beseitigung von Beeinträchtigungen bzw. Schaffung neuer Gewässerrandstreifen in Betracht (vgl. auch Vögel - Teichralle). Auf den im Umfeld der Gewässer liegenden, geeigneten Standorten ist dieser Biotoptyp kurzfristig (< 3 Jahre) entwickelbar.

#### Beeinträchtigung von Fließgewässern, z.T. mit flutender Vegetation, LRT 3260 (LBP, Natura 2000-VS, INULA 2013a u. 2014)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG, § 34 BNatSchG

Maßnahmen: Durch die Verlegung des bestehenden Durchgehenden Altrheinzuges aus dem Gewässerzug „Grienwasser“ in den Gewässerzug „Rheiniggießen“/ „Hansenkehle“ sowie die Absenkung des Rückstaus im Weisweiler Altrhein durch den Umbau der Durchlassbauwerke in der Weisweiler Rheinstraße wird es möglich, das „Grienwasser“ sowie den „Meliorationsgraben“ zu stärker von Grundwasser beeinflussten Fließgewässern zu entwickeln. Hierdurch wird die Entwicklung des LRT auf weiten Gewässerstrecken entscheidend gefördert. Auch durch die geplanten Flutungen im Rückhalteraum wird der LRT positiv beeinflusst. Neben der stärkeren und häufigeren Durchströmung wird insbesondere die Exfiltration von Grundwasser in die Gewässer (nach Ab-

lauf der Hochwasserwelle) zu einer Dynamisierung in den Gewässern beitragen und den LRT positiv beeinflussen. Hierdurch werden auch charakteristische und wertgebende Vogelarten (z.B. Eisvogel), Libellenarten (z.B. Helm-Azurjungfer) und rheophile Fischarten gefördert.

Gleiches gilt auch für große Teile der binnenseitigen Gewässer, insbesondere für die Flut und den Wanggießen.

Die Durchführung von dauerhaft notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen erfolgt unter Beachtung wertgebender Tierarten (hier insbesondere Helm-Azurjungfer) in Abschnitten.

Beeinträchtigung von Stillgewässern, z.T. nährstoffarm mit Armleuchteralgen (Gießen – z.T. LRT 3140 - UVS, Natura 2000-VS, INULA 2013a)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG, § 34 BNatSchG

Maßnahmen: Durch Flutungen im Rückhalteraum wird der LRT positiv beeinflusst. Insbesondere die Exfiltration von Grundwasser in die Gewässer (nach Ablauf der Hochwasserwelle) wird zu einem Austrag von Sedimenten und Schwebstoffen in den Gewässern beitragen. Hierdurch werden auch die Armleuchteralgen und charakteristische und wertgebende Vogelarten (z.B. Eisvogel, Zwergtaucher), Libellenarten (z.B. Helm-Azurjungfer) und rheophile Fischarten gefördert.

Bemerkungen: Zusätzlich sind im Uferbereich stockende Baumbestände aufzulichten, um die Beschattung der Gewässer zu reduzieren. Hierdurch wird die Verbesserung der Erhaltungszustände in den Gießen ermöglicht.

#### **8.2.2.2. Betroffene Tierarten / Tierartengruppen**

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Fledermäuse“** (Natura 2000-VS, saP, FRINAT 2014)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 34, 44 BNatSchG

Maßnahmen: Die nachfolgenden Maßnahmen werden auf die Ansprüche der Art Bechsteinfledermaus abgestimmt, die für das Natura 2000-Gebiet maßgeblich ist und hinsichtlich der Projektwirkungen als besonders empfindlich bewertet wird. Mit den Maßnahmen wird auch den Ansprüchen zahlreicher anderer Fledermausarten Rechnung getragen. Ziel der Maßnahmen ist:

- die Schaffung eines ausreichenden Angebotes an zukünftigen Habitatbäumen als Ersatzquartiere für den Verlust von Quartierbäumen (durch Baumaßnahmen insbesondere entlang des Hochwasserdammes IV). Hierfür sind mindestens 200 geeignete Einzelbäume in Waldbeständen mit Altbaumbestand zu sichern.

- die Schaffung von vorübergehenden Ausweichquartieren durch Aufhängen von Flach- und Rundkästen an den o.a. neu zu schaffenden Quartierbäumen. Die Fledermauskästen sind für die Dauer von 10 Jahren durch einen Fledermaussachverständigen zu betreuen. Hangplatz und Bauweise sind in der Zeit hinsichtlich der Funktionserfüllung zu prüfen und ggf. zu modifizieren.
- die Aufwertung vorhandener Waldbestände im Umfeld der o.a. Habitatbäume durch Nutzungsextensivierung, um damit die Lebensraumkapazität zu steigern und so die Tierbestände zu stabilisieren. Die Flächen sind künftig als Mittelwald zu entwickeln. Durch die künftige mittelwaldartige Nutzungsweise kann die Entwicklung einer ausreichenden Anzahl von Habitat-Altbäumen langfristig sichergestellt werden. Die Maßnahme dient somit dem Erhalt sowie der Schaffung und Aufwertung von Habitatstrukturen für seltene und gefährdete Tierarten des Waldes. Hierdurch sollen auch mögliche, vorübergehend auftretende Beeinträchtigungen des Nahrungsangebotes in Jagdhabitaten durch Flutungen und auch anderweitige Qualitätsverluste aufgefangen werden. Die Maßnahme ist auch zur Entwicklung / Stabilisierung anderer Arten und Artengruppen (Wildkatze, Vögel, Hirschkäfer) erforderlich.

Die künftigen Mittelwaldflächen sind, entsprechend der zu erhaltenden 200 Altbäume, möglichst verteilt über den gesamten Rückhalteraum zu entwickeln. Nach FRINAT (2014) soll die Fläche, die künftig für den Arten- und Biotopschutz entsprechende Altholzstrukturen aufweist, rd. 40 ha umfassen. Die in der Maßnahmenplanung dargestellten Waldbestände umfassen insgesamt eine Fläche von 39,5 ha. Im Gesamtkonzept der Maßnahmen werden die fachlich geeigneten Waldbestände dargestellt (s. Karte 24.4)

Bemerkungen: Die genannten Maßnahmen sind aufgrund der Bewertung in der saP als FCS-Maßnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Sie erfüllen auch die Funktionen als Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG. Zusätzliche Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG sind nicht erforderlich, da bei Realisierung der o.a. Maßnahmen durch Projektwirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Fledermausarten mehr zu erwarten sind. Sie dienen auch der Aufrechterhaltung von Waldfunktionen nach § 9 LWaldG.

Beeinträchtigung der Art „Haselmaus“ (saP, FRINAT 2014,)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 44 BNatSchG

Hinweis: Die saP kommt zu dem Ergebnis, dass durch Projektwirkungen (Flutungen im Rückhalteraum) die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1, Nr. 1-3 erfüllt werden. Im Hinblick auf die erforderliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden Maßnahmen außerhalb des Rückhalterumes vorgesehen, die dazu beitragen, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Art in der biogeographischen Region nicht verschlechtert (FCS-Maßnahmen).

Maßnahmen: Es werden Maßnahmen außerhalb des Rückhalterumes zur Aufwertung von Waldbeständen bzw. zum Biotopverbund durchgeführt. Hierzu kommen Maßnahmen in bestehenden Waldbeständen östlich des Hochwasserdammes IV und im Bechtaler Wald im Bereich der Altaue in Betracht. Darüber hinaus werden (soweit erforderlich) weitere Maßnahmen außerhalb des Untersuchungsraumes (Waldgebiete in der Vorbergzone und im Kaiserstuhl) in die Konzeption einbezogen. Von einem Haselmaus-Sachverständigen ist eine entsprechende Maßnahmenkonzeption zu entwickeln.

Es wird davon ausgegangen, dass sich mit der Realisierung der Maßnahmen innerhalb des Rückhalterumes und weiterer Maßnahmen in der Altaue und angrenzenden Landschaftsräumen der Erhaltungszustand der Haselmauspopulation in der biogeographischen Region auf Landesebene nicht verschlechtern wird.

Beeinträchtigung der Art „Wildkatze“ (ÖKO-LOG 2014, saP)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 44 BNatSchG

Maßnahmen: Erhalt und Entwicklung von geeigneten Quartierbäumen im Rückhalteraum als Zuflucht für adulte Tiere. Hierzu sind kleinere bis größere Baumgruppen mit starkastigen, tiefansetzenden Ästen in naturnahen Altbeständen mit einem Alter von > 80 Jahren (Bestandestypen 1, 4, 4 / 8 und 18) zu sichern.

Zu den Maßnahmen zählt auch die Entwicklung von Rückzugsflächen in der Altaue durch Anlage neuer, lückiger Waldflächen (inkl. Sukzessionsflächen / Blößen, Bestandsschluss > 30 Jahre), ggf. Optimierung vorhandener, binnenseitiger Waldbestände.

Bemerkung: Die artenschutzrechtliche Beurteilung kommt zu dem Ergebnis, dass durch Projektwirkungen (Flutungen im Rückhalteraum) der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1, Nr. 1 erfüllt wird (am Boden befindliche Jungkatzen bis zu einem Alter von 3 Monaten werden den ersten Flutungsereignissen mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Opfer fallen). Im Hinblick auf die erforderliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden die o.a. Maßnahmen außerhalb des Rückhalterumes vorgesehen, die dazu beitragen, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Art in der biogeographischen Region nicht verschlechtert (FCS- Maßnahmen).

Die Adaption an auetypische Verhältnisse wird mittelfristig dazu führen, dass künftig überflutungsgefährdete Bereiche gemieden und sicherere Bereiche bevorzugt für die Jungenaufzucht gewählt werden (von Überflutung nicht oder selten betroffene Flächen im Rückhalteraum sowie Flächen in der Altaue). Durch die Ökologischen Flutungen wird somit dem o.a. individuenbezogenen Tötungsverbot Rechnung getragen.

Die genannten Maßnahmen erfüllen auch die Funktionen als Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG.

#### Beeinträchtigung der **Artengruppe „Vögel“** (saP, Natura 2000-VS und INULA 2013b)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 34, 44 BNatSchG

Maßnahmen: Die nachfolgenden Maßnahmen werden auf die durch Projektwirkungen betroffenen Zielarten des Vogelschutzgebietes, die besondere Lebensräume charakterisieren und ausgewählte, streng geschützte Arten fokussiert. Andere Arten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen sind damit weitgehend mitberücksichtigt. Außerdem werden europäische Vogelarten im Hinblick auf das mögliche individuenbezogene Tötungsverbot bzw. hinsichtlich möglicher erheblicher Störungen gem. § 44 Abs.1 Nr.1 + 2 BNatSchG beurteilt und entsprechende Maßnahmen vorgesehen.

Für die Art **Eisvogel** ergibt sich nach der aktuellen Erhebung ein Bestandesrückgang gegenüber Erhebungen von vor 20 Jahren von rund 80%. Verantwortlich hierfür ist die starke Reduktion des Nistplatzangebotes (Steilufer). Aufgrund der gleichmäßigen Wasserführung in den Gewässern fehlt derzeit die erforderliche Dynamik, die zu Uferabbrüchen und Entwurzelungen von Ufergehölzen führt (WESTERMANN 1998a). Im Zuge der Überflutungen des Rückhalterumes werden diese Effekte wieder eintreten. Bedeutsam dabei sind die Ausuferungen in die Fläche, die eine Dynamisierung des Grundwassers und Exfiltration in die Gewässer initiieren und dadurch dynamische Prozesse wesentlich befördern. Aufgrund der Ökologischen Flutungen wird sich der Erhaltungszustand der Art voraussichtlich deutlich verbessern. Im Zuge der Anlage neuer Gewässer und Schluten werden Steilwände geschaffen und somit die Voraussetzungen für die Anlage von Brutröhren durch den Eisvogel und andere Arten. Hierdurch wird das bestehende Defizit an Brutröhren bis zur o.a. Entwicklung neuer Fortpflanzungsstätten überbrückt und das Risiko von Individuenverlusten aufgrund des Probebetriebs gemindert.

Ebenfalls profitieren wird die Art **Zwergtaucher**, die ihre im schwach fließenden Wasser freischwimmenden Nester im Uferbereich an Vegetationsbeständen befestigt.

Die streng geschützte Art **Teichralle / Teichhuhn** (derzeit nicht Zielart des Vogelschutzgebietes) ist auf Schilfbestände mit hinreichender Deckung angewiesen. Diese wurden in der Vergangenheit stark reduziert (WESTERMANN 1998 in INULA 2013b).



Bei den binnenseitigen Gewässern werden der Eintrag aus landwirtschaftlichen Flächen, bei den Gewässern innerhalb des Waldes die starke Beschattung und Verschlammung, für den Rückgang von Schilfbeständen verantwortlich gemacht.

Innerhalb des Rückhalteraaumes werden im Zuge der Überflutung künftig wieder Uferabbrüche und damit einhergehende Auflichtungen der Ufergehölzbestände sowie ein Austrag von organischem Material zu erwarten sein. Hierdurch werden die Standortfaktoren für die Entwicklung von Schilfbeständen verbessert. Unterstützt werden sollte dieser Prozess durch die gezielte Entnahme von Ufergehölzen bzw. durch geeignete Pflegemaßnahmen in angrenzenden Waldbeständen.

Im Bereich der binnenseitigen Gewässer werden insbesondere in der Flut durch erforderliche Ausbau- und Entschlammungsmaßnahmen sowie durch dauerhaft notwendige Unterhaltungsmaßnahmen vorhandene Schilfbestände zerstört. Hier sind durch entsprechende Maßnahmen zur Ufergestaltung und Ausweitung von Gewässerrandstreifen Schilfflächen in großem Umfang neu zu entwickeln (siehe auch Maßnahmen unter „Biotoptypen“). Aufgrund der Flutungen im Rückhalteraum werden sich auch die Exfiltration von Grundwasser und die Dynamik in der Flut und anderen binnenseitigen Gewässern verstärken. Der Erhaltungszustand der Teichralle und von Arten mit vergleichbarer Habitatpräferenz wird sich mittelfristig voraussichtlich deutlich verbessern. Die Durchführung von Entschlammungsmaßnahmen erfolgt in Abschnitten (siehe Vorgabe im LBP oben). Bei Beachtung der Brutzeiten und Umsetzung der Maßnahmen zur Ufergestaltung und –entwicklung ist für die Art mittelfristig eine positive Bestandsentwicklung zu erwarten.

Für die Art **Mittelspecht** wird aktuell eine geringe Bestandsdichte im Untersuchungsraum insgesamt festgestellt. Innerhalb des Bannwaldes im Abströmbereich liegt die Bestandsdichte im eher mittleren Bereich. Der Mittelspecht gilt als Charakterart der Eichenwälder und ist auf alt- und totholzreiche Bestände angewiesen. In den letzten Jahren fand eine starke Reduktion von Alteichen- und Alteschenbeständen statt. Damit haben diese Bereiche insbesondere für die Spechte stark an Wert verloren (INULA 2013a).

Durch den Verlust insbesondere von Traufbäumen (am Hochwasserdamm) und weiteren Altbaumbeständen im Zuge der geplanten Baumaßnahmen werden Habitate des Mittelspechtes weiter reduziert (siehe LBP-Eingriffsberechnung im Anhang: Bestandstyp 4 und Mischtyp 4/8, 6 und Mischtyp 6/7 + 6/8, 18 und Mischtyp 18/8 sowie 1 und Mischtyp 1/8).

Es wird deshalb erforderlich, vorhandene Altbestände (insbesondere mit Eiche) als Habitat für Mittelspecht und Arten mit vergleichbaren Habitatansprüchen (z.B. Hohltaube und andere Spechtarten) zu sichern, bis derzeit noch jüngere Bestände deren Funktion übernehmen können.

Aufgrund der Flutungen soll in größerem Umfang die Baumartenzusammensetzung vorhandener Waldbestände, die derzeit ohne Bedeutung für den Mittelspecht (und andere höhlenbrütende Arten) sind, durch Pflege- und Umbaumaßnahmen gezielt gelenkt werden. Dabei werden auch großflächig Bestände mit Weiden, Schwarzpappel und Eichen entwickelt, die nach HÖLZINGER und MAHLER (2001 in INULA 2013a) zu den begehrtesten Mittelspechtrevieren zählen. Diese neuen Bestände werden ihre Funktion allerdings erst langfristig erfüllen können.

Diese Maßnahmen sind gemäß der Bewertung in der saP als FCS-Maßnahmen gem. § 45 BNatSchG zu werten. Sie erfüllen auch die Funktionen als Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind durch Projektwirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der für das Vogelschutzgebiet maßgeblichen Arten Mittelspecht, Grauspecht und Schwarzspecht sowie andere Spechte und höhlenbrütende Vogelarten zu erwarten.

Habitate sonstiger **europäischer Vogelarten** (die nicht Zielarten des Vogelschutzgebietes und nicht streng geschützt sind) werden durch die Inanspruchnahme von Wald, Feldhecken, Gebüsch etc. überbaut. Diese Arten sind überwiegend verbreitet oder nicht gefährdet und können in vorhandene Habitate ausweichen. Durch die Entwicklung von neuen Waldbeständen in der Altaue, die Sicherung von bedeutsamen Waldbeständen (siehe oben) sowie die Neuanlage von geeigneten Strukturen werden diese Beeinträchtigungen ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen gem. § 15 BNatSchG). Der Vermeidung des individuellen Tötungsverbots wird durch die Begrenzung von Rodungsmaßnahmen/Gehölzeinschlag auf den Zeitraum November bis Februar Rechnung getragen.

Durch den Betrieb des Rückhalterumes (Flutungen) können am Boden oder in Sträuchern brütende Vögel der o.a. europäischen Arten betroffen werden (Gelege und Eier werden fortgespült, flugunfähige Tiere ertrinken). Im Rückhalteraum Wyhl/Weisweil sind hiervon als Arten der Roten Listen nur der Fitis (Brutvogel) und der Waldlaubsänger (Zugvogel, der im Gebiet brütet) betroffen (siehe saP, BfU 2019c). Diese und andere, nicht gefährdete Arten können durch Zweitbruten Verluste weitgehend kompensieren. Eine erhebliche Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG ist somit nicht zu erwarten, da die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der betroffenen Arten aller Voraussicht nach nicht verschlechtert werden.

Die Adaption an auetypische Verhältnisse, u.a. durch Anlage von Nestern in flutungssicherer Höhe, wird dazu führen, dass künftig überflutungsgefährdete Bereiche gemieden und sicherere Bereiche bevorzugt besiedelt werden (von Überflutung nicht oder selten betroffene Flächen im Rückhalteraum sowie Flächen in der Altaue). Durch die Ökologischen Flutungen wird somit der Vermeidung des individuellen Tötungsverbots Rechnung getragen. Zur Stabilisierung der Artbestände sind Maßnahmen zur Entwicklung von naturnahen Waldgesellschaften förderlich und erfüllen die Voraussetzungen als CEF-Maßnahme (siehe saP, BfU 2019c).

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Amphibien“** (saP, Natura 2000-VS und INULA 2013b)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 34, 44 BNatSchG

Maßnahmen: Die Untersuchungen von INULA (2013b, 2014) zeigen, dass für die wertgebenden Arten die Erhaltungszustände unterschiedlich bewertet werden: Gelbbauchunke mit B (= gut), „Springfrosch“ mit A (= hervorragend) sowie „Kammolch“, „Laubfrosch“ und „Kleiner Wasserfrosch“ mit C (durchschnittlich/beschränkt).

Die Arten sind durch den Betrieb (Flutungen) des Rückhalteraaumes betroffen. Bei Flutungen können Laich und Larven verdriftet werden, während adulte Tiere Überflutungen weitgehend schadlos überstehen. Analog der Untersuchungen aus den Poldern Altenheim ist auch hier davon auszugehen, dass ein Großteil der Amphibien innerhalb des Rückhalteraaumes überwintert. Die überwinternden Amphibien – und dabei insbesondere die an Land überwinternden Arten – sind in Kälteperioden durch mehrwöchige Überflutungen der Überwinterungshabitate gefährdet. Es wurde mehrfach beobachtet, dass Amphibienarten bei warmer, regnerischer Witterung im Winterhalbjahr vor dem ansteigenden Hochwasser ihre Überwinterungsquartiere verlassen und sich landseits der Deiche in andere Quartiere zurückziehen (HÖLLGÄRTNER 2012).

Im Rückhalteraum und in den angrenzenden Flächen in der Altaue ist das Angebot an Habitaten für die erfassten Pionier- und Temporärgewässerarten (Gelbbauchunke, Laubfrosch) unzureichend, so dass diese Artbestände derzeit nicht gesichert sind. Nur die Gelbbauchunke kann durch Flutungen bedingte Bestandseinbußen durch Reproduktionen und Migration aus anderen Habitaten ausgleichen.

Für die Arten Springfrosch und Gelbbauchunke wird sich das Habitatangebot künftig verbessern. Gerade die Gelbbauchunke kann im Nachgang eines Hochwassers im Sommerhalbjahr die entstehenden Temporärgewässer zum ablaichen nutzen.

Zur Stabilisierung der Amphibienbestände (insbesondere für die Arten Kammolch und Laubfrosch) sind geeignete Maßnahmen in strömungsberuhigten Bereichen oder binnenseits des Hochwasserdammes erforderlich, um Bestandsausfälle nach Flutungen auszugleichen.

Bemerkungen: Die erforderlichen Maßnahmen sind gem. der Bewertung in der saP als FCS-Maßnahmen zu werten. Die Habitate sind vor dem Betrieb des Rückhalteraaumes herzustellen, so dass eine kurzfristige Besiedelung zu erwarten ist. Sie erfüllen auch die Funktionen als Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG.

Mit der Realisierung der Maßnahmen ist davon auszugehen, dass die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten Gelbbauchunke und Kammolch der Zustand der Habitate im FFH-Gebiet gleichbleibt bzw. sich verbessert und die Populationsgröße der Arten nicht abnimmt (gem. § 34 BNatSchG).

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Reptilien“** (saP, TREIBER 2012a)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 44 BNatSchG

Maßnahmen: Die nachfolgenden Maßnahmen werden auf die streng geschützte Art Zauneidechse fokussiert. Die im Rückhalteraum ebenfalls betroffenen Arten Ringelnatter und Blindschleiche erfordern keine artspezifischen Maßnahmen. Ihnen wird mit den Maßnahmen zur Entwicklung einer naturnahen Aue (Ringelnatter) und Rückzugsflächen (Blindschleiche) Rechnung getragen.

Die Zauneidechse besiedelt sonnenbeschienene Waldränder mit Wurzelstubben vornehmlich am Hochwasserdamm IV, vereinzelt auch am Rheinseitendamm sowie an Wegen und in lichten Waldbeständen innerhalb des Rückhalteraaumes.

Bemerkungen: Um die Attraktivität der Dammböschungen als Lebensraum zu verringern werden die Wiesenbestände vor Beginn der Baumaßnahmen abgemäht und nachfolgend soweit möglich Tiere aus dem Baufeld abgesammelt und in andere Habitate verbracht. Hierzu stehen geeignete Flächen am Hochwasserdamme IV, die nicht saniert werden müssen, zur Verfügung. Entlang des wasserseitigen Waldsaumes wird ein Amphibien- / Reptilienschutzzaun errichtet, um ein neuerliches Einwandern von Eidechsen in das Baufeld zu vermeiden.

Während der Bauarbeiten ist nicht auszuschließen, dass trotz dieser Maßnahmen versteckt lebende Individuen getötet werden. Aufgrund dieser Sachverhalte ist der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt.

Die nachfolgend beschriebenen erforderlichen Maßnahmen tragen dazu bei, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Art in der biogeographischen Region nicht verschlechtert (FCS-Maßnahmen). Sie erfüllen auch die Funktionen als Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG.

Im Zuge der Wiederherstellung der Magerrasen / Magerwiesen am Hochwasserdamm und an den Südböschungen der Dämme der Wyhler und Weisweiler Rheinstraße werden im Seitenbereich stellenweise Wurzelstubben von gerodeten Bäumen eingebaut. Die Flächen dürfen nicht überflutet werden. Seitlich des luftseitigen Begleitweges am Hochwasserdamm müssen deshalb bereichsweise dauerhaft Überschussmassen abgelagert werden.

Für den Damm ist eine entsprechende Pflege sicherzustellen, die Säume erfordern ein episodisches Mähen.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Fische“** (LBP, UVS)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 34 BNatSchG

Hinweis: Die für das FFH-Gebiet 7712-341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ im Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) dargestellten Fischarten Bitterling und Bachneunauge kommen in Gewässern des Untersuchungsraumes vor.

Seltene, rheophile Arten, hohe Artenzahlen und Individuendichten finden sich im Rhein, dem Durchgehenden Altrheinzug und im Rheinseitengraben. Es ist wahrscheinlich, dass insbesondere in den gut durchströmten Gewässerabschnitten eine Fischartenpalette vorhanden ist, die dem Artenspektrum der potenziellen Referenzfischzönose nahe kommt.

Der außerhalb des Hochwasserdammes gelegene Mühlbach weist durchschnittliche Arten- und Individuendichten auf.

Die Flut weist insgesamt geringere Artenzahlen auf als der Mühlbach. Hierfür dürfte, neben dem stark stenothermen Charakter des Gewässers, auch die zunehmende Verschlammung mit ursächlich sein, durch die eine Habitatverfügbarkeit für Fische (insbesondere rheophile Arten) erheblich eingeschränkt wird.

Maßnahmen: Innerhalb des Rückhalteraaumes werden durch Flutungen die vorhandenen Gewässerstrukturen verbessert. Bedeutsam dabei sind starke Ausuferungen in die Fläche, die eine Dynamisierung des Grundwassers und Exfiltration in die Gewässer initiieren und dadurch dynamische Prozesse wesentlich befördern. Auch wird die Durchlässigkeit zwischen Rhein und Aue deutlich verbessert (zeitweise durch Überflutung bei Hochwasser, dauerhaft durch den Neubau einer Fischtreppe im Einlassbauwerk BW 6.82 mit Anschluss an den Durchgehenden Altrheinzug sowie durch Herstellung der Durchwanderbarkeit der bestehenden Durchlassbauwerke in der Weisweiler Rheinstraße und im Querdamm 3 innerhalb des Abströmbereiches). Es ist zu erwarten, dass sich das Habitatangebot für die Fischfauna deutlich verbessern und mittelfristig das Niveau der Referenzfischzönose erreicht wird. Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet werden bzgl. der Fischarten günstig beeinflusst.

In der Flut sind Maßnahmen zur Entschlammung und hydraulischen Ertüchtigung vorgesehen. In diesem Zusammenhang sind Verbesserungen der Gewässerstruktur innerhalb des Gewässers und im Gewässerumfeld erforderlich. Die Maßnahmen orientieren sich in besonderem Maße an den Habitatansprüchen der Libellenart Helm-Azurjungfer (siehe ausführlich dort). Aufgrund der Flutungen im Rückhalteraum werden sich die Exfiltration von Grundwasser insbesondere im in der Flut und im Wanggießen verstärken.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Falter“** (LBP, TREIBER 2012a)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Spezielle Maßnahmen für Falter sind nicht erforderlich. Große Teile der Dammböschung des Rheinseitendammes sowie der luftseitigen Böschung des Hochwasserdammes IV werden erhalten. In den Sanierungsbereichen der Dämme, die für bedrohte Falter von Bedeutung sind, wird die Vegetationsdecke vor Baubeginn abgeschält, seitlich gelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgetragen. Vorgesehen ist zudem eine möglichst abschnittsweise Baudurchführung, um das direkte Umsetzen des Oberbodens ohne Zwischenlagerung zu ermöglichen. Der Untergrund wird ausschließlich mit autochthonem, kiesigem Material hergerichtet. Ergänzend werden Ansaaten mit autochthonem Halbtrockenrasen-Wiesendruschgut für die Entwicklung von Halbtrockenrasen und Magerwiesen mit Bestandteilen von Arten wie „Kleiner Wiesenknopf“, „Hufeisenklee“ und „Bunte Kronwicke“ durchgeführt. Erfahrungen aus dem Umbau des Hochwasserdammes VI bei Rust zeigen, dass sich nach einer Zeit von < 5 Jahren vergleichbare Vegetationsbestände entwickeln und charakteristische Tierarten etablieren.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Geradflügler“** (LBP, TREIBER 2012a)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Arten, die den Regelungen nach den §§ 34 oder 44 unterliegen, kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Gefährdete Arten der Roten Listen (Westliche Beißschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke, Buntbäuchiger Grashüpfer, Blauflügelige Sandschrecke und Gewöhnlicher Heidegrashüpfer) sind ausschließlich am Hochwasserdamm IV und am Rheinseitendamm erfasst worden. Beide Arten profitieren von der Wiederherstellung und Neuschaffung von Magerrasen / Magerwiesen über kiesigem Untergrund (siehe oben). Da die Maßnahmen am Hochwasserdamm IV abschnittsweise erfolgen und große Teile der Dammböschung erhalten werden, verbleiben während der Bauphase ausreichend große Habitate. Am Rheinseitendamm werden durch die Höherlegung der landseitigen Berme überwiegend keine Trockenrasen beansprucht.

Für die streng geschützte Art **Große Schiefkopfschrecke** werden im Zuge von Maßnahmen an Böschungs- und Gewässerrändern, Wegen und Gräben Altgrasstreifen neu entstehen. Aufgrund der Mobilität der Art werden neue Habitate sicher erreicht und angenommen.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Laufkäfer“** (UVS, ILN 2012, GFL 1993)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Durch die geplanten Flutungen im Rückhalteraum werden die Habitate bedeutsamer und faunistisch bemerkenswerter Auwaldarten positiv beeinflusst bzw. neu entwickelt (im Bereich der regelmäßig überfluteten Flächen) und damit auch die Existenz und die Fortentwicklung der wertgebenden Arten gefördert.

Beeinträchtigung der **Art „Hirschkäfer“** (LBP, Natura 2000-VS und INULA 2013b)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG und § 34 BNatSchG

Maßnahmen: Potenzielle Hirschkäferhabitate werden vor Baubeginn erfasst und die Baumstubben im benachbarten Bestand eingebaut. Somit werden Verluste der Art vermieden.

Bemerkungen: Die weitergehende Förderung totholzreicher Bestände (insbesondere Erhalt der Eichenaltbestände) für die Artengruppen „Fledermäuse“ und „Vögel“ dient gleichzeitig der Entwicklung geeigneter Habitate des Hirschkäfers. Der Erhaltungszustand der Art wird sich im FFH-Gebiet voraussichtlich verbessern.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Libellen“** (LBP, saP, Natura 2000-VS und INULA 2013b)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 19, 34, 44 BNatSchG

Hinweise: Fokussiert werden Maßnahmen auf die Zielarten des FFH-Gebietes Helm-Azurjungfer und Große Moosjungfer sowie besonders bedeutsame Arten der Roten Liste Baden-Württemberg bzw. Naturraum Oberrheinebene (RL 2 und höher). Im Untersuchungsraum handelt es sich hierbei um die Arten Keilflecklibelle, Fledermaus-Azurjungfer, Gefleckte Smaragdlibelle und Gebänderte Heidelibelle. Die im aktuellen Managementplan für das FFH-Gebiet gelistete Art Grüne Flussjungfer wurde bei den Erfassungen innerhalb des Untersuchungsgebietes zum RHR Wyhl/Weisweil nicht nachgewiesen.

Mit Ausnahme der „Helm-Azurjungfer“ handelt es sich um Arten, bei denen eine Habitatpräferenz für Gewässer mit stehendem bis schwach fließendem Wasser besteht. Die Helm-Azurjungfer besiedelt quell- oder grundwassergespeiste Fließgewässer mit geringer bis mäßig starker Fließgeschwindigkeit.

Voraussetzung für die Existenz aller Arten ist, dass die Gewässer hinreichend besonnt sind und eine geeignete Wasser- und Uferrohrichtvegetation aufweisen. Für die Art „Keilflecklibelle“ sind flache, warme (Pionier-) Gewässer existenziell.

Maßnahmen: Als zentrale Maßnahme zur Anlage eines Ersatzlebensraumes für die o.a. „Stillgewässerarten“ wird die Anlage von besonnten Gewässern binnenseits des Rückhalteraaumes vorgesehen. Das Umfeld der Gewässer ist ergänzend durch Pflegemaßnahmen von Gehölzen und Neophyten weitgehend frei zu halten. Die Maßnahmen korrelieren mit denen, die für Amphibienarten erforderlich sind (siehe oben).

Zusätzlich kann der neue, dauerhaft wasserführende Zuleitungsgraben zum Pumpwerk Weisweil Habitate für die Stillgewässerarten bilden. Diese Maßnahmen sind für die o.a. Stillgewässerarten (Ausnahme: Große Moosjungfer) als Ausgleichsmaßnahme nach § 15 BNatSchG zu werten.

Für die, den Regelungen des § 44 BNatSchG unterliegende Art **Große Moosjungfer** ist aufgrund der o.a. Verdriftung von Exuvien der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt. Es kann derzeit auch nicht ausgeschlossen werden, dass die derzeitige Fortpflanzungsstätte der Art im Bereich des Großkopfweges durch Flutungen zerstört wird (Verbotstatbestand nach § 44, Abs.1 Nr.3 BNatSchG).

Aufgrund von Prognoseunsicherheiten ist gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG eine Ausnahme zu erwirken. Die o.a. erforderlichen Maßnahmen tragen dazu bei, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Art in der biogeographischen Region nicht verschlechtert (FCS-Maßnahmen).

Mit der Realisierung der o.a. Maßnahmen, die bereits für Stillgewässerlibellen und die Amphibienart Kammmolch vorgesehen sind, ist auch davon auszugehen, dass der Zustand der Habitate der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet gleich bleibt bzw. sich verbessert und die Populationsgröße der Art nicht abnimmt (gem. § 34 BNatSchG).

Für die ebenfalls den Regelungen des § 44 BNatSchG unterliegende Art **Helm-Azurjungfer** (siehe saP BFU 2019c: Art wird gem. § 54 Abs.1+2 BNatSchG den europarechtlich geschützten Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie gleichgestellt) ist aufgrund der o.a. Verdriftung von Exuvien der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt. Die Verlegung des Durchgehenden Altrheinzuges in den Gewässerzug „Rheingießen/Hansenkehle“ ermöglicht die Entwicklung von zwei Gewässerzügen mit geringen Fließgeschwindigkeiten und hohem Grundwassereinfluss - Gewässerzug „Obere Hansenkehle“/„Meliorationsgraben“ und Gewässerzug „Grienwasser“. Hier werden sich kurzfristig günstige Habitate u.a. für die Helm-Azurjungfer ausbilden.

Für die Vorkommen der Art im Bereich der binnenseitigen Gewässer wird bei der im LBP vorgegebenen abschnittswisen Entschlammung ein Verlust von Fortpflanzungsstätten weitgehend gemindert. Ein Verbotstatbestand kann jedoch aufgrund der unvermeidbaren abschnittswisen Schlamm- und Pflanzenentnahme in den Fortpflanzungsstätten sowie der damit verbundenen Tötung von Exuvien nicht ausgeschlossen werden.



Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aufgrund der Auswirkungen auf die Art eine Ausnahme zu erwirken. Im Zusammenhang mit den geplanten Ausbau- und Entschlammungsmaßnahmen an „Flut“ und „Wanggießen“ werden Maßnahmen zum Schutz (Abrücken der Zufahrt Nr. 4 vom Gewässer Endinger Graben) und zur weiteren Entwicklung und Stabilisierung der lokalen Population der Art vorgesehen. In diesem Zusammenhang sind Verbesserungen der Gewässerstruktur innerhalb des Gewässers und im Gewässerumfeld unter Einbeziehung auch des Endinger Grabens zwischen Zulauf Wanggießen und Einmündung in die Flut (ebenfalls Habitat der Art) erforderlich. Aufgrund der Flutungen im Rückhalteraum werden sich die Exfiltration von Grundwasser und die Dynamik in den o.a. Gewässern verstärken und damit die Habitatbedingungen für die Art verbessern.

Diese erforderlichen Maßnahmen tragen dazu bei, dass sich der Erhaltungszustand der Population der Art in der biogeographischen Region nicht verschlechtern wird (FCS-Maßnahmen).

Die Maßnahmen dienen auch der Vermeidung/Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der Vorkommen innerhalb des FFH-Gebietes nach § 34 BNatSchG. Durch die o.a. flutungsbedingten Effekte kann der Erhaltungszustand der Helm-Azurjungfer erheblich beeinträchtigt werden (siehe Natura 2000-VS, BFU 2019b). Derzeit wird der Erhaltungszustand mit B (= gut) bewertet.

Aufgrund der vorhandenen Strukturen an den binnenseitigen Gewässern mit bedeutsamen Lebensstätten und Vorkommen der Helm-Azurjungfer sowie der offenkundigen funktionalen Beziehungen der Gewässer im FFH-Gebiet (innerhalb und außerhalb des Rückhalterumes) können sich Maßnahmen und Nutzungen an den Gewässern und in deren Umfeld auf die Vorkommen innerhalb des gesamten Gebietes auswirken. Bei Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen an der Flut (siehe oben) sowie Wanggießen und Endinger Graben ist davon auszugehen, dass Vorkommen der Helm-Azurjungfer auch weiterhin und künftig in verstärktem Maße in den Rückhalteraum einstrahlen. Da die Maßnahmen frühzeitig durchgeführt und bereits zu Beginn der Beeinträchtigung (hier: Probetrieb) ihre Wirksamkeit entfalten werden (RUNGE et.al. 2010), ist mit einer Stärkung der Population innerhalb des Rückhalterumes durch Migration aus Gewässern der Altaue zu rechnen. Damit werden Beeinträchtigungen der Art durch Flutungen im Rückhalteraum soweit gemindert, dass sie als nicht erheblich für den Fortbestand der Art im FFH-Gebiet bewertet werden.

Unter diesen Voraussetzungen ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art nicht zu erwarten ist.

Beeinträchtigung der **Artengruppe „Mollusken“** (Natura 2000-VS, TREIBER 2012a)

Gesetzliche Grundlage: §§ 15, 34 BNatSchG

Hinweis: Die **Bauchige Windelschnecke** wird als überflutungstolerant bewertet, da sie u.a. in der Lage ist, an Schilfhalmen dem ansteigenden Hochwasser zu entfliehen. Durch die geplanten Flutungen im Rückhalteraum ist davon auszugehen, dass das Habitatangebot an Gewässern und Röhricht- sowie Sumpfvegetation deutlich zunehmen wird. Aktuelle Untersuchungen aus den Poldern Altenheim ergaben für häufiger überflutete Schilfröhrichte Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke in einer dort bis dato nicht beobachteten Individuendichte (BIOPLAN 2012). Auch im Untersuchungsgebiet wurden individuenreiche Vorkommen im Bereich der regelmäßig überfluteten Flächen am Durchgehenden Altrhein zug südlich des Leopoldkanals (innerhalb des Abströmbereiches) erfasst. Die Funde zahlreicher weiterer z.T. wertgebender Wasserschnecken in den Proben mit der Bauchigen Windelschnecke zeigen, dass schwankende Wasserstände charakteristisch in den Lebensräumen dieser Arten sind (TREIBER 2012a).

Maßnahmen: Aufgrund der zu erwartenden Dynamik (siehe Ausführungen bei Artengruppe Fische) werden die Gewässerufer stärker diversifiziert und aufgelichtet. In Teilen können durch eine selektive Gehölzpflanze von besiedelbaren Bereichen die Beschattung gemindert und das Ufer abgeflacht werden. In ausgesuchten Bereichen der bestehenden Aufweitungen des Rheinseitengraben sind am ostseitigen Ufer durch Vor-schüttungen Uferbereiche abzuflachen und Entwicklungsflächen für Röhrichtbestände zu schaffen.

Im Bereich der Altaue werden Habitate durch Auflichtung von Gehölzbeständen entwickelt. Durch häufigere Grundwasseranstiege binnenseits bei Flutungen im Rückhalteraum werden auch hier günstige Habitatbedingungen für die Art nachhaltig gegeben sein. Die Maßnahmen korrelieren mit Maßnahmen für die Artengruppe „Amphibien“.

Mit den o.a. Maßnahmen wird der im Managementplan derzeit mit (B (= gut) bewertete Erhaltungszustand sicher gewahrt, ggf. verbessert (gem. § 34 BNatSchG).

Für die sonstigen erfassten Arten werden sich die o.a. Maßnahmen ebenfalls positiv auswirken. Aktuelle Untersuchungen aus den Poldern Altenheim zeigen für die dort erfassten Landschneckenarten einen hohen Anteil von Arten mit hoher Überflutungstoleranz.

### **8.2.3. Maßnahmen für das Landschaftsbild**

#### Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG

Maßnahmen: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind insbesondere bei Baumaßnahmen am Waldtrauf (z.B. Verlust der markanten Traufbäume am Hochwasserdamm IV) zu erwarten. Auch bei Anlage binnenseitiger Gewässer sind vereinzelt Gehölzbestände mit Bedeutung für das Landschaftsbild betroffen.

Ein Ausgleich hierfür erfolgt durch Anpflanzungen im Randbereich von Wegen und Gewässern (soweit andere Belange nicht entgegenstehen).

### **8.2.4. Maßnahmen für die Schutzgüter Boden / Fläche und Wasser**

#### **8.2.4.1. Schutzgut Boden / Fläche**

##### Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (LBP)

Gesetzliche Grundlage: § 15 BNatSchG (die Eingriffs-/Ausgleichsberechnung erfolgt auf Grundlage einer Punktbewertung entsprechend dem Prinzip der Ökokonto-Verordnung gem. UVM 2010)

Maßnahmen: Die dauerhaft durch Bauwerke veränderten Bodenfunktionen werden erfasst und bewertet. Zur Kompensation kommen der Rückbau vorhandener Wege sowie die Verbesserung der Bodenfunktionen an anderer Stelle in Betracht. Vorübergehend beeinträchtigte Bodenfunktionen (z.B. Lager, Baustelleneinrichtung, Arbeitsstreifen) werden durch Rekultivierung wiederhergestellt.

Innerhalb des Rückhalterumes wird die Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ insbesondere auf den häufig überfluteten Standorten der tiefen und mittleren Hartholzaue durch die Zufuhr von Nährstoffen wieder auf ihr standortspezifisches Niveau angehoben. Die bestehende Vorbelastung aufgrund fehlender Überflutungen wird damit aufgehoben. Hierdurch können sich Waldbestände (inklusive der Bodenvegetation) mit höherer Produktion an Biomasse entwickeln und damit den Humusgehalt des Bodens steigern. Infolge dessen wird auch das Wasseraufnahmevermögen der Waldstandorte verbessert.

Diese positiven Aspekte werden dem o.a. Verlust der Bodenfunktionen durch Bauwerke vergleichend gegenübergestellt (Ergebnis siehe Kp. 11.2.3)

#### **8.2.4.2. Schutzgut Wasser**

Spezielle Maßnahmen im Bereich Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen, da Beeinträchtigungen i.S. des § 15 BNatSchG nicht erkennbar sind.

### **8.3. Maßnahmenziele und -Maßnahmenbeschreibungen**

**Hinweis auf Darstellung in Karten - Anlage 24.4 + 24.4.1 (Maßnahmenübersicht) und Anlage 24.5**

#### **8.3.1. Maßnahmen innerhalb des Untersuchungsraumes**

##### **8.3.1.1. Maßnahmenziele I – Sicherung und Entwicklung von Altbäumen**

**Sicherung und Entwicklung von Flächen mit hohem Anteil an Beständen mit Alteichen, Alteschen und autochthonen Pappeln im Rückhalteraum zur Aufrechterhaltung der Funktion von Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse, Wildkatzen und höhlenbrütende Vögel (insbesondere Mittelspecht). Es sind mindestens 200 Altbäume (einzelne oder mehrere) aus geeigneten Beständen verteilt innerhalb des Rückhalterumes aus der Nutzung zu nehmen. Im Umfeld dieser Habitatbäume ist der Waldbestand künftig mittelwaldartig zu bewirtschaften. An geeigneten Bäumen sollen zusätzlich Fledermauskästen aufgehängt werden, um den vorübergehenden Verlust von Baumhöhlen zu kompensieren (siehe saP BFU 2019c). Die Maßnahme dient dem Erhalt sowie der Schaffung und Aufwertung von Habitatstrukturen für seltene und gefährdete Tierarten des Waldes. Die künftig angestrebte Entwicklung von Mittelwaldbeständen stellt auch eine sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahme im Wald dar. Diese historische Nutzungsform trägt zum Arten- und Biotopschutz bei (siehe RP FREIBURG 2013, Anlage 3).**

Die für die Maßnahmenumsetzung ausgewählten, geeigneten Waldbestände basieren auf Daten der Bestandesfeinkartierung und den Kenntnissen der Forstverwaltung vor Ort (schriftl. Mitteilung Revierförster D. Franke 7/2018). Die künftigen Mittelwaldflächen mit den zu erhaltenden 200 Altbäumen sind möglichst verteilt über den gesamten Rückhalteraum zu entwickeln. Nach FRINAT (2014) soll die Fläche, die künftig für den Arten- und Biotopschutz entsprechende Altholzstrukturen aufweist, rd. 40 ha umfassen. Bei der Festlegung der „Mittelwaldflächen“ wurden die MaP-Maßnahmenflächen (WA3, WA4) sowie die bereits ausgewiesenen Waldbiotope sowie die Bannwaldflächen berücksichtigt und nur Flächen außerhalb bereits geschützter Flächen ausgewählt. Die in der Maßnahmenplanung dargestellten Waldbestände umfassen insgesamt eine Fläche von 39,5 ha. Im Detail sind die Maßnahmenflächen gemeinsam mit der Forstverwaltung abzugrenzen und zu dokumentieren (z.B. in den Forsteinrichtungswerken und -karten). Nachfolgend werden die fachlich geeigneten Waldbestände dargestellt.

##### **Maßnahme Nr.1a, 1b und 1c**

Die Flächen liegen im südlichen Teil des Rückhalterumes im Staatswald auf Gemarkung Sasbach und werden vom Durchgehenden Altrheinzug durchflossen. Sie weisen noch einen sehr hohen Anteil an Altbaumbeständen (Altbestände mit autochthoner Pappel) auf.

Die Flächen weisen insgesamt derzeit bereits eine hohe Strukturvielfalt auf. Vorrangiges Ziel ist hier die Erhaltung und Entwicklung von Altbaumbeständen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Wildkatze, Fledermäuse und Spechte. Dies ist auch für die Zielart des FFH-Gebietes Hirschkäfer von essentieller Bedeutung.

Die Flächen werden überwiegend nicht bzw. nur bei Hochwasserrückhaltung mit Vollenfüllung überflutet und dienen damit auch als Rückzugsfläche sowie als Fluchtkorridor zu Lebensräumen südlich des Rückhalteraaues für Wildkatzen bzw. sonstige Wildtiere.

#### **Maßnahme Nr. 2**

Diese Fläche liegt südlich der Wyhler Rheinstraße im Gemeindewald auf Gemarkung Wyhl und weist Altbestände mit einem hohen Anteil autochthoner Pappeln sowie bergahornreiche Laubholzbestände auf. Der Bestand wird künftig periodisch überflutet.

#### **Maßnahme Nr. 3a und 3b**

Die Flächen liegen nördlich der Wyhler Rheinstraße im sog. KWS-Wald auf Gemarkung Wyhl und werden künftig überwiegend nicht bzw. in Teilbereichen nur bei Hochwasserrückhaltung mit Vollenfüllung überflutet. Die Bestände sind als ehemalige Mittelwälder erfasst. Sie weisen überwiegend strauchholzreiche Laubholzbestände mit Altholzschirm sowie Altbestände mit autochthoner Pappel auf.

#### **Maßnahme Nr. 4**

Diese Fläche liegt südlich der Weisweiler Rheinstraße im Gemeindewald auf Gemarkung Weisweil. Die Fläche wird künftig bei Ökologischen Flutungen periodisch überflutet. Der Bestand ist als ehemaliger Mittelwald erfasst. Er besteht aus einem strauchholzreichen Laubholzbestand mit hohem Anteil an Alteichen.

#### **Maßnahme Nr. 5a, 5b und 5c**

Die Flächen liegen südlich der Weisweiler Rheinstraße im Staatswald auf Gemarkung Weisweil. Die Flächen 5a und 5b werden künftig nicht bzw. nur in Teilbereichen bei Hochwasserrückhaltung mit Vollenfüllung überflutet. Fläche 5c wird künftig auch bei Ökologischen Flutungen periodisch überflutet. Die Bestände sind als ehemalige Mittelwälder erfasst und bestehen überwiegend aus Eschen Altbeständen mit höherem Anteil an Alteichen.

#### **Maßnahme Nr. 5d, 5e, 5f, und 5g**

Die Flächen liegen im Abströmbereich nördlich der Weisweiler Rheinstraße im Staatswald auf Gemarkung Weisweil. Die Flächen 5d und 5e werden künftig nicht bzw. nur in Teilbereichen bei Hochwasserrückhaltung mit Vollenfüllung überflutet. Fläche 5e (teilweise) sowie 5f und 5g werden künftig auch bei Ökologischen Flutungen periodisch überflutet. Die Bestände bestehen überwiegend aus Eichen-Altbeständen bzw. einem Bergahorn-Altbestand.

**Maßnahme Nr. 5h**

Der Eichen-Altbestand mit Bergahornverjüngung liegt nördlich der Weiweiler Rheinstraße innerhalb des landseits befindlichen Waldbestands. Die Fläche wird auch künftig nicht überflutet.

**8.3.1.2. Maßnahmenziele II – Entwicklung hochwassertoleranter Waldbestände**

**Die betriebsbedingt erheblich geschädigten Waldbestände (durch Flutungen innerhalb des Rückhalterumes und des Abströmbereiches und durch aufsteigendes Grundwasser nach Flutungen in der Altaue) werden zu hochwassertoleranten Beständen (überwiegend des Hartholzauenwaldes) entwickelt. Hierbei sind je nach Schädigungsgrad waldbauliche Pflegemaßnahmen oder ein Bestandesumbau vorgesehen (siehe Risikoanalyse Wald – RPF 2018 sowie Kp. 11.1 in diesem Bericht).**

**Maßnahme „ohne Nummer“**

Entwicklung hochwassertoleranter Waldbestände durch waldbauliche Maßnahmen (Erhaltung des Bestandes mit Maßnahmen wie bspw. Freiflächenkultur, Voranbau, Unterbau, Pflege (-pause) etc.) sowie durch Bestandesumbau (Abkürzungen des Produktionszeitraumes mit nachfolgender Umwandlung des Bestandes nach Mischung und Struktur) (siehe Anlage 24.4 sowie Karte 27 der UVS, BfU 2019a)

**8.3.1.3. Maßnahmenziele III – Entwicklung von Habitaten unterschiedlicher Funktion**

**Entwicklung von Fortpflanzungs- und Ruheplätzen sowie essentieller Rückzugsflächen für mobile Arten wie z. B. Wildkatze binnenseits des Hochwasserdammes IV. Durch die Maßnahmen werden auch neue Jagd- und Nahrungshabitate für Fledermäuse sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten für sonstige, gehölzbewohnende Arten und europäische Vogelarten geschaffen sowie Waldfunktionen erhalten.**

Der Flächenumfang für die erforderlichen Maßnahmen orientiert sich dabei an den Flächen, die derzeit innerhalb des Rückhalterumes für die genannten Arten als Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. als essentielle Nahrungshabitate bedeutsam sind und durch Flutungen künftig erheblich beeinträchtigt werden, so dass sie damit ihre spezifische Funktion für die betroffenen Arten zeitweise nicht oder nur eingeschränkt gewährleisten können. Hierzu zählen alle Flächen, die künftig bei Durchflüssen im Rückhalteraum von ca. 80 m³/s jährlich an mehreren Tagen überflutet werden (Flächen überwiegend der tiefen und mittleren Hartholzaue).

**Maßnahme Nr. 6a, 6aa, 6b und 6c**

Entwicklung von Feldhecken / Feldgehölzen in Verbindung mit Brachflächen und Kleingewässern in einem Korridor zwischen dem Hochwasserdamm IV und der Wildbrücke über die L113neu auf Gemarkung Sasbach unter Einbeziehung vorhandener Gehölzflächen.

Maßnahme 6a: Entwicklung von Feldhecken / Feldgehölzen auf Ackerflächen.

Maßnahme 6aa: Die Maßnahmenfläche entlang des Hochwasserdammes IV dient auch als Wildäusungsfläche. Deshalb sind nur auf ca. 40% der Fläche Gebüsche und Feldhecken zu pflanzen.

Maßnahme 6b: Die Maßnahme enthält die dingliche Sicherung vorhandener Gehölzbestände, die zur Sicherung des Biotopverbundes essentiell sind. Eine Rodung oder Einzäunung der Gehölzbestände ist hierdurch auszuschließen.

Maßnahme 6c: Zusätzlich sind Absperrmaßnahmen (wildkatzensichere Wildschutzzäune) entlang der Landstraße L113neu, Kleintierdurchlässe unter der Rheinbrücke und unter der Straße „Am Rhein“ bzw. 20 Querungshilfen über den Mühlbach entlang des Hochwasserdammes IV vorgesehen (entsprechend saP, BFU 2019c).

**Maßnahme Nr. 7**

Auf einer derzeit als Grünland genutzten Fläche südlich der Wyhler Rheinstraße (parallel zum Mühlbach und Hochwasserdamm IV verlaufend), die als Ökokonto-Ausgleichsfläche der Gemeinde Wyhl mit dem Entwicklungsziel „Glatthaferwiese“ ausgewiesen ist, soll zusätzlich eine Wildrückzugsfläche entwickelt werden. Hierzu sind auf ca. 40% der Fläche Gebüsche und Feldhecken zu pflanzen. Zusätzlich sind 15 Querungshilfen über den Mühlbach vorzusehen.

**Maßnahmen Nr. 8a, 8b, 8c**

Ersatzaufforstungen sind gem. § 9 LWaldG durchzuführen, wenn Wald in eine andere Nutzung umgewandelt wird. Durch Bauwerke, die für den Betrieb des Rückhalteraaues Wyhl/Weisweil (einschließlich von Maßnahmen zur Grundwasserhaltung in der Altaue) erforderlich sind, werden Gehölzbestände auf insgesamt 16,27 ha betroffen (siehe Tabelle 1 - durch Bauwerke betroffenen Waldflächen und Berechnung des Kompensationsbedarfs sowie Wertpunkt-Berechnung in Anhang 2). Unter Berücksichtigung der Absprachen mit der Forstverwaltung (siehe oben „Konventionen / Abstimmungen“) sind davon 14,77 ha als dauerhafte Waldumwandlung gemäß LWaldG zu bewerten und hierfür im Verhältnis 1:1 Ersatzaufforstungen im selben Umfang vorzusehen.

Bei den Ersatzaufforstungen werden die erforderlichen Habitatstrukturen für Wildkatzen und Haselmäuse (heterogene Bestände mit kleinflächigem Wechsel von dichten Weichhölzern, in weitem Abstand gepflanzten Harthölzern - zur Entwicklung starkastiger Bäume und offener Flächen) berücksichtigt.

Zum geplanten Begleitweg am Hochwasserdamm IV wird bei den Maßnahme Nr. 8a und 8b ein Abstand von 20 m eingehalten, um die Entwicklung von Magerwiesen / Trockenrasen auf den Dammlflächen, von trockenwarmen Säumen und Gebüsch als Habitate u.a. für Zauneidechsen (siehe nachfolgende Maßnahmen 10b) sowie von Laichgewässern (siehe nachfolgende Maßnahmen 20c) realisieren zu können.

Zwischen der Fläche 8a und 8b befindet sich in Nähe des Hochwasserdammes eine Streuobstwiese, die erhalten wird.

Alle Flächen (Ausnahme: Streuobstwiesen) werden derzeit ackerbaulich genutzt. Die Maßnahmenfläche 8a umfasst 6,79 ha, Fläche 8b umfasst 6,93 ha, und die Fläche 8c umfasst 1,50 ha (zusammen 15,22 ha).

#### **8.3.1.4. Maßnahmenziele IV – Entwicklung von Offenlandhabitaten**

**Entwicklung von Magerrasen / Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) und Magerwiesen / magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf dem Hochwasserdamm IV und dem südlichen Abschlussdamm (in Abhängigkeit des Standortes), Schutz / Sicherung der nicht beanspruchten Dammlflächen, Sicherung und Entwicklung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse, Entwicklung von Wiesen und Säumen als Lebensraum für Schmetterlinge, Heuschrecken sowie als Nahrungshabitat für Fledermäuse und Vögel (z.B. Wespenbussard).**

##### **Maßnahme Nr. 9a**

Entwicklung von Magerwiesen und Magerrasen auf umgestalteten Flächen des Hochwasserdammes IV und sonstigen Dämmen.

##### **Maßnahme Nr. 9b**

Förderung bzw. Verbesserung von Magerrasen / Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) und Magerwiesen / magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf Böschungen des Hochwasserdammes IV und des südlichen Abschlussdammes (Flügeldamm), die nicht durch Baumaßnahmen betroffen sind und die derzeit keinen günstigen Erhaltungszustand aufweisen. Geeignete Maßnahmen (z.B. Verzicht auf Mulchen, geändertes Mahdregime) sind im Rahmen der künftigen Pflegemaßnahmen festzulegen.

##### **Maßnahme Nr. 10a und 10b**

Anlage von dem Hochwasserdamm IV binnenseits vorgelagerten Gehölz- und Saumstrukturen mit Einbau von Wurzelstubben. Auf diese Weise können zwischen dem geplanten Dammbegleitweg und den vorhandenen Waldbeständen (Maßnahme 10a mit Breite von 5 m) bzw. den geplanten Ersatzaufforstungsflächen (Maßnahme 10b mit Breite von 20 m) neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten u.a. für Zauneidechsen entwickelt werden.



Da bei Flutungen im Rückhalteraum das Grundwasser bis zur Geländeoberkante und darüber ansteigt, sind hier abschnittsweise Geländeerhöhungen anzulegen (Überschussmassen aus dem Umbau des Hochwasserdammes IV oder aus der Neuanlage von Gewässern).

**Maßnahme Nr. 10c**

Anlage von Gehölz- und Saumstrukturen mit Einbau von Wurzelstubben auf südexponierten Böschungen an der Wyhler und Weisweiler Rheinstraße oberhalb der bei Ökologischen Flutungen erreichten Überflutungshöhe (Breite der Habitatstreifen ca. 3 m). Auf diese Weise können auch innerhalb des Rückhalteraaumes neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten u.a. für Zauneidechsen entwickelt werden.

**8.3.1.5. Maßnahmenziele V – Entwicklung strömungsreicher Fließgewässer**

**Entwicklung naturnaher Fließgewässer im Rückhalteraum im Zuge der Verlegung des Durchgehenden Altrheinzuges und Förderung der Gewässerstrukturen für charakteristische Gewässervegetation (LRT 3260) und eine autotypische Fischfauna. Dabei werden Barrieren und stagnierende Wasserverhältnissen in den dargestellten Gewässerabschnitten beseitigt. Die Maßnahmen dienen auch der Schaffung von Lebensstätten für im Röhricht brütende Vogelarten (z.B. Teichralle) sowie der Förderung von Nahrungshabitaten für maßgebliche Vogelarten des Vogelschutzgebietes (z.B. Eisvogel, Gänsesäger).**

**Maßnahmen Nr. 11**

Verlegung des Durchgehenden Altrheinzuges in den Gewässerlauf „Rheiniggießen“/„Hansenkehle“ mit Begleitmaßnahmen (Verschließen dauerhafter Zulauf in die grundwassergeprägten Gewässer „Obere Hansenkehle“, „Meliorationsgraben“ und „Hexenkehle“, Beseitigung von Barrieren im Gewässer).

**Maßnahmen Nr. 12**

Umbau der drei vorhandenen Durchlassbauwerke (an Hegwasser, Hansenkehle, Zollgrundkehle) im Damm der Weisweiler Rheinstraße und Öffnung der Schließeneinrichtungen im Normalzustand. Hierdurch wird ein ungehinderter Durchfluss in den Gewässern erreicht und der derzeit vorhandene Aufstau im „Weisweiler Altrhein“ beseitigt. In der Folge ergeben sich positive Auswirkungen für die Gewässerstrukturen / Gewässervegetation sowie die Durchwanderbarkeit und damit auch für relevante Tierarten oberhalb der Weisweiler Rheinstraße bis in den Unterlauf der „Hexenkehle“ bzw. der „Hansenkehle“ und des „Meliorationsgrabens“.

**Maßnahmen Nr. 13**

Rückbau des Querdammes 3 im Abströmbereich mit Beseitigung der Steuerungseinrichtungen in den vorhandenen Durchlassbauwerken. Hierdurch werden die Durchgängigkeit in den Gewässern und der Abfluss von Hochwasser im Gelände verbessert bzw. dem Auftreten stagnierende Fließverhältnisse begegnet.

**8.3.1.6. Maßnahmenziele VI – Entwicklung strömungsarmer, grundwassergeprägter Fließgewässer**

**Sicherung und Entwicklung von Fließgewässern mit geringen Fließgeschwindigkeiten. Diese Maßnahmen dienen u.a. als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Libellenart Helm-Azurjungfer, der für grundwassergeprägte Flachlandbäche charakteristischen Wasservegetation (LRT 3260, stw. auch LRT 3140), den im Röhricht brütenden Vogelarten (z.B. Teichralle) sowie als Habitate für die Bauchige Windelschnecke.**

**Maßnahme Nr. 14**

Grienwasser zwischen Abschlag „Rheiniggießen“ bis Bauwerk 6.9:

Das Gewässer wird künftig außerhalb von Zeiten mit Hochwasserabflüssen weitgehend aus dem Grundwasser gespeist. In Zeiten mit höheren Rheinabflüssen wird, in Folge der künftigen Überflutungen, der Zufluss von Grundwasser verstärkt.

Der derzeitige Wasserspiegel wird außerhalb von Flutungszeiten (Normalzustand) deutlich abgesenkt, so dass künftig ein Gewässer mit geringer Fließgeschwindigkeit und den für naturnahe Flachlandbäche charakteristischen Strukturen und Wasservegetation mit ausgedehnter Röhricht-, Sumpf- und Weichholzauenvegetation entwickelt wird. Diese sind u.a. Lebensstätte der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten Helm-Azurjungfer und Bauchige Windelschnecke.

**Maßnahme Nr. 15**

Gewässerzug „Obere Hansenkehle“/„Meliorationsgraben“:

Die derzeit bereits von Grundwasser gespeisten Gewässer werden zu einem Gewässerzug verbunden. In Zeiten mit höheren Rheinabflüssen wird, in Folge der künftigen Überflutungen, der Zufluss von Grundwasser verstärkt.

Außerhalb von Zeiten mit Hochwasserabflüssen / Ökologischen Flutungen wird ein möglicher, dauerhafter Zufluss von Wasser aus dem künftig benachbarten Durchgehenden Altrhein zug durch den Einbau von Barrieren (Kiesschüttungen) verhindert. Durch diese Maßnahmen wird ein Gewässer mit den charakteristischen Habitaten für die Helm-Azurjungfer geschaffen. Im Randbereich des Gewässers (vornehmlich auf der Westseite) sind beschattende Gehölze zu entfernen.

**Maßnahme Nr. 16**Gewässerzug „Hexenkehle“:

Dieses Gewässer zeigt in Teilen noch Bestände des LRT 3140 (kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen). Neben der „Oberen Hansenkehle“ ist es das einzige Vorkommen dieses Gewässertyps innerhalb des Rückhalteraaumes. In Zeiten mit höheren Rheinabflüssen wird, in Folge der künftigen Überflutungen, der Zufluss von Grundwasser verstärkt.

Ein möglicher, dauerhafter Zufluss von Wasser aus dem künftigen Durchgehenden Altrheinzug wird außerhalb von Zeiten mit Hochwasserabflüssen / Ökologischen Flutungen durch die Anlage einer entsprechend hochliegenden Furt verhindert (BW 6030). Im Unterlauf des Gewässers werden durch die Absenkung des Wasserspiegels im Altrheinzug oberhalb der Weisweiler Rheinstraße die derzeit stagnierenden Wasserverhältnisse beseitigt und der Abfluss verbessert. Durch diese Maßnahmen werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Tierarten positiv beeinflusst.

**Maßnahme Nr. 17**Gewässer „Flut“ zwischen Km 2+700 bis 3+600 (Entschlammungsstrecke - Unterlauf):

In diesem Bereich erfolgt eine Umlagerung von Sediment innerhalb des dort sehr breiten Gewässerlaufes. Zur Vermeidung eines vorübergehenden Totalverlustes an Biotopen und Habitaten sollte am ostseitigen Gewässerufer ein ca. 3 m breiter, nicht umgelagerter Gewässerbereich belassen werden. Hierdurch wird gewährleistet, dass eine Wiederbesiedlung der ausgebaggerten Gewässersohle mit Makrophyten und Gewässerorganismen bzw. der Ablagerungsflächen mit Röhrichten erfolgen kann.

Grundsätzlich sind Gehölze im Arbeitsfeld nicht zu roden sondern auf den Stock zu setzen. Das Material kann für den Längsverbau oder zur Abdichtung der Uferlinie (Schwachholz) verwendet werden. Nach Ablage der Sedimente hinter dem Längsverbau ist eine zweite Lage ausschlagfähiger Gehölze (z.B. Äste und Ruten von Weiden) auf dem Baggergut in Höhe der Mittelwasserlinie abzulegen. Auch hierfür kann gewonnener Baumschnitt verwendet werden.

Im Zuge der dauerhaften Unterhaltung der Gewässer können Maßnahmen zur Entkrautung des Gewässers bei zu starkem, die Abflussleistung reduzierendem Bewuchs erforderlich werden.

**Maßnahme Nr. 17a**Oberlauf der Flut zwischen Km 3+600 bis 4+500 (Oberlauf):

In diesem Abschnitt wird die Gewässersohle z.T. vertieft. Beim Ausbau sind strukturverbessernde Maßnahmen am Gewässer und Gewässerrandstreifen vorgesehen werden. Im Bereich von beschattenden Waldbeständen erfolgt in Abstimmung mit der Natur- und Forstverwaltung eine Auflichtung.

Station Km 3+600 bis 4+145: Der Uferbewuchs wird einseitig an der vorgesehenen Gewässerseite beseitigt. Nachfolgend wird die Sohle entschlammt und entnommenes Material abgefahren. Das Gewässerprofil wird nicht verändert. Die Durchführung der Maßnahmen in dem rd. 550 m langen Abschnitt muss getrennt in zwei Abschnitten im Abstand von mindestens zwei Jahren erfolgen.

Station Km 4+145 bis 4+500: Nach Beseitigung des Uferbewuchses an der vorgesehenen Gewässerseite wird die bestehende Gewässersohle um bis zu 60 cm abgetragen und stellenweise das Gewässerprofil unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange aufgeweitet. Das entnommene Material ist abzufahren. Die Maßnahmen in dem rd. 350 m langen Abschnitt müssen getrennt in zwei Abschnitten im Abstand von mindestens zwei Jahren durchgeführt werden.

Bei der künftigen Unterhaltung sind die nachfolgend beschriebenen Schutzmaßnahmen bei Entschlammung oder Entkrautung der Gewässer im Zuge der für den Betrieb des Rückhalteraaumes ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung zwingend zu beachten.

Die Länge eines Entschlammungs- bzw. Entkrautungsabschnittes sollte 200 – 300 m nicht überschreiten. Nach dem Entschlammungsabschnitt ist ein Abschnitt mit mindestens gleicher Länge zu erhalten. Bei Gewässerabschnitten ohne Vorkommen der Helm-Azurjungfer darf der erhaltene Nachbarabschnitt im Folgejahr geräumt werden.

In den Abschnitten mit bedeutsamen Libellengewässern und großen Vorkommen der Helm-Azurjungfer ist der Entschlammungsabschnitt auf 100 m zu begrenzen.

Die zu erhaltenen Abschnitte mit Vorkommen der Helm-Azurjungfer dürfen frühestens vier Jahre nach der Entschlammung der geräumten Abschnitte entschlammt werden. Begründung: Bei Betroffenheit der Art Helm-Azurjungfer ist i.d.R. eine zweijährige Larvalphase zu berücksichtigen. Bei Umgestaltung oder Entschlammung/Entkrautung eines Libellengewässers müssen sich erst Strukturen entwickeln, die für die Art hinreichend geeignet sind. Wenn dies erreicht ist, dauert es wiederum zwei Jahre, bis die Libellen dieser neuen Generation schlüpfen.

Bei den entschlammten Gewässerstrecken mit zuvor bodenständigen Vorkommen der Helm-Azurjungfer ist die Wiederbesiedelung vor Beginn weiterer Entschlammungsmaßnahmen in benachbarten Abschnitten mit Vorkommen der Art nachzuweisen (Monitoring). Sollte ein Nachweis nicht gelingen, sollen weitere Entschlammungsmaßnahmen zunächst ausgesetzt werden.

Wasserpflanzen- und Schilfbestände sind 1 - 3 Tage vor Entschlammung separat zu entnehmen und am Ufer abzulegen, damit Kleinlebewesen zurück in das Gewässer gelangen können.

**Maßnahme Nr. 18**Endinger Graben:

Im Endinger Graben sind Vorkommen der Helm-Azurjungfer nachgewiesen. Im Bereich der Zufahrt 4 ist der vorhandene Wirtschaftsweg, der für den Bauverkehr ausgebaut werden muss, von dem Gewässer abzurücken, um das Risiko der Kollision von Libellen mit Baufahrzeugen zu mindern (entsprechend saP, BfU 2019c). In diesem Zusammenhang sollte das begradigte Profil des Grabens und die Trasse des bestehenden Wirtschaftsweges renaturiert und das Habitat für die Libellen günstiger gestaltet werden. Die renaturierte Fläche des derzeitigen Wirtschaftsweges ist dauerhaft zu Magerwiesen und Streuobstwiesen zu entwickeln. Hierdurch werden Beeinträchtigungen von Streuobstwiesen und Gehölzen durch den Ausbau von Zufahrten und bei der Ertüchtigung der Schlut 1 (Wanggießen) kompensiert (Maßnahme 18a). Im weiteren Verlauf sind ebenfalls strukturverbessernde Maßnahmen am Gewässer und Gewässerrandstreifen vorzusehen (Maßnahme Nr. 18 z.B. Gewässerrandstreifen, Gehölze auf den Stock setzen, Uferabflachungen). Der Endinger Graben ist als Vernetzungselement innerhalb des FFH-Gebietes für die Helm-Azurjungfer bedeutsam und verbindet Habitate in der Altaue mit Habitaten im Rückhalteraum (siehe Natura 2000-VS, BfU 2019b). Die Maßnahmen dienen somit auch der Stabilität der Population der Art (siehe saP, BfU 2019c).

**Maßnahme Nr. 19**Wanggießen:

Auch im Wanggießen sind Vorkommen der Helm-Azurjungfer nachgewiesen. In diesem Abschnitt wird die Gewässersohle z.T. vertieft und das Grabenprofil aufgeweitet. Im Zuge der Bauausführung sind strukturverbessernde Maßnahmen am Gewässer und Gewässerrandstreifen (z.B. Gewässerrandstreifen, Gehölze auf den Stock setzen, Uferabflachungen) vorzusehen (analog Maßnahme 18).

**8.3.1.7. Maßnahmenziele VII – Entwicklung von Stillgewässer-Habitaten**

**Entwicklung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Amphibien (insbesondere Kammmolch) und Stillgewässer-Libellen (insbesondere Große Moosjungfer)**

**Maßnahme Nr. 20a**

Vertiefung und Modellierung einer Senke am Hochwasserdamm IV nördlich der Wyhler Rheinstraße. Die Fläche wird bei Betrieb des Rückhalterumes jährlich überflutet.

**Maßnahme Nr. 20b**

Vertiefung von Geländesenken im Wald binnenseits des Hochwasserdammes IV nördlich der Wyhler Rheinstraße. Die Fläche wird von Grundwasser beeinflusst / die Gewässer werden mit Grundwasser gefüllt. Es wird erforderlich, in diesem Bereich den bestehenden Waldbestand deutlich aufzulichten – bevorzugt in Beständen, in denen Schäden prognostiziert werden und waldbaulicher Handlungsbedarf besteht (siehe Anlage 24.4). Im Zuge dieser Maßnahme sind auch temporär wasserführende Gewässer zu entwickeln als Habitat u.a. für die Art Laubfrosch.

**Maßnahme Nr. 20c**

Ausschieben von Gewässern auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche binnenseits des Hochwasserdammes IV zwischen den abgestimmten Ersatzaufforstungsflächen / Wildrückzugsflächen (Maßnahmen Nr. 8a und 8b) und der Fläche für Baustelleneinrichtung / Lager. Im Zuge dieser Maßnahme sind auch temporär wasserführende Gewässer zu entwickeln als Habitat u.a. für die Art Laubfrosch.

Durch die o.a. Maßnahmen wird - in Verbindung mit den günstigen Auswirkungen der Ökologischen Flutungen im Rückhalteraum - die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für alle betroffenen Amphibienarten gewährleistet und künftig verbessert. Mit den Maßnahmen Nr. 20b + 20c wird auch für die Art Große Moosjungfer die Funktion der Fortpflanzungsstätte im Untersuchungsraum aufrecht erhalten und der Verlust im Rückhalteraum kompensiert (siehe saP, BfU 2019c + d). Die Maßnahmen korrelieren mit denen zur Entwicklung von Amphibiengewässern. Sie sind auch für andere Stillgewässerarten förderlich.

**8.3.1.8. Maßnahmenziele VIII – Entwicklung von naturnahen Gewässerstrukturen und Herstellung der Durchgängigkeit**

**Entwicklung möglichst naturnaher Strukturen (entsprechend der hydraulischen Möglichkeiten) bei dem projektbedingt erforderlichen Ausbau von Fließgewässern. Herstellung der Durchgängigkeit bei episodisch wasserführenden Gewässern. Herstellung naturnaher Uferstrukturen beim Bau eines Zuleitungsgrabens zum Pumpwerk Weisweil.**

**Maßnahme Nr. 21a**

Ausbau/Neubau eines Gewässerzuges im Südteil des Rückhalterumes (vom Einlassbauwerk BW 6.82 bis Einmündung in den bestehenden Durchgehenden Altrheinzug). Dabei werden vorhandene Schluten und Stillgewässer eingebunden.

**Maßnahme Nr. 21b und 21bb**

Ausbau eines temporär wasserführenden Schluten-/Gewässerzuges im Südteil des Rückhalterumes (vom bestehenden Durchgehenden Altrheinzug bis zum Seerosenloch südlich der Wyhler Rheinstraße). Dabei werden vorhandene Schluten eingebunden und dauerhaft wasserführende Senken angelegt. Aufweitung des vorhandenen Flutgrabens mit Begleitmaßnahmen.

**Maßnahmen Nr. 21c, 21d und 21e**

Ausbau der binnenseits liegenden Schluten 2 - 4 mit Anpassung des Gewässerprofils unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange.

**Maßnahme Nr. 21f**

Neubau des ständig wasserführenden Zuleitungsgrabens zum Pumpwerk Weisweil.

In diesen Gewässern wird die Fließgeschwindigkeit gering bis stagnierend sein. Aufgrund dessen können sich Habitate für Stillgewässerlibellen und Wasservögel entwickeln. Hierzu sind eine ausreichende Besonnung und Strukturierung der Uferzonen erforderlich.

**8.3.1.9. Maßnahmenziele IX - Rekultivierungsmaßnahmen**

**Maßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Untersuchungsraum**

**Maßnahme Nr. 22**

Die Maßnahme umfasst die Rekultivierung von Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb des Rheinwaldes, die derzeit landwirtschaftlich genutzt werden. Hier erfolgt, nach Abtrag der Schotterschutzschicht und des darunterliegenden Schutzvlieses, eine Wiederherstellung der Bodenfunktionen gemäß den einschlägigen Richtlinien zum Bodenschutz.

Im Nahbereich von Bauwerken werden die während der Bauzeit benutzten Flächen ebenfalls rekultiviert und damit die Bodenfunktionen wiederhergestellt.

**Maßnahmen zur Gestaltung des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum**

**Maßnahmen Nr. 1 - 22**

Die Maßnahmen Nr. 1 - 22 tragen zur Gestaltung eines für den Naturraum charakteristischen Landschaftsbildes maßgeblich bei.

### **8.3.2. Maßnahmen außerhalb des Untersuchungsraumes**

#### **8.3.2.1. Maßnahmenziel X – Entwicklung von Habitaten für die Art Haselmaus in bestehenden Wäldern außerhalb des Untersuchungsraumes**

##### **Maßnahmen Nr. 23 + 24 (siehe Anlage 24.4.1)**

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die **Haselmaus** führte zu dem Ergebnis, dass - auch unter Berücksichtigung von Lebensstätten der Art außerhalb des Rückhalterumes (z.B. Waldbestände hinter dem Hochwasserdamm IV) - ein erhebliches Defizit an geeigneten Lebensstätten für die Art besteht.

Zur Kompensation werden entsprechend des Vorschlags von FRINAT (2014) Maßnahmen zur Habitataufwertung im Bereich bestehender Waldflächen des Bechtaler Waldes (südlich des Leopoldskanals) und im weiteren Raum des Kaiserstuhls und der Vorbergzone in Betracht gezogen (siehe saP, BFU 2019c).

##### **Maßnahme Nr. 23**

Die Maßnahmen in den Waldflächen östlich und südlich des Rückhalterumes stehen in einem funktionalen Zusammenhang zum Rückhalteraum. Nach Durchführung entsprechender Maßnahmen (Auflichtung dichter Baumbestände zur Förderung von strauchholzreichen Beständen, ggf. unterstützt durch Unterpflanzung) erfolgt eine Umsiedlung von Haselmäusen aus dem Rückhalteraum (insbesondere aus künftig häufig überfluteten Bereichen) vor Einsatz des Probebetriebes in für Haselmäuse geeignete Flächen. Innerhalb der dargestellten Waldflächen (rd. 230 ha) ist die Entwicklung einer entsprechenden, detaillierten Maßnahmenkonzeption durch einen Haselmausexperten vorzusehen.

##### **Maßnahme Nr. 24**

Die Maßnahmen im Bechtaler Wald und am Kaiserstuhl stehen – mit Ausnahme der Fläche 24g – dagegen nicht in einem funktionalen Zusammenhang mit dem Rückhalteraum, da vorhandene Barrieren (Straßen, Wege, Bahnlinie) mit > 6m Breite den Austausch verhindern (vgl. RUNGE et.al. 2010). Die dargestellten Flächen umfassen insgesamt eine Fläche von 820 ha, innerhalb derer Aufwertungsmaßnahmen durchgeführt werden sollen, (Auflichtung dichter Baumbestände zur Förderung von strauchholzreichen Beständen, ggf. unterstützt durch Unterpflanzung) um die die dort ggf. vorhandenen Individuengemeinschaften zu stärken und durch weitere Verbundachsen innerhalb eines barrierefreien Korridors miteinander zu vernetzen. Zusätzlich ist eine Umsiedlung von Haselmäusen aus dem Rückhalteraum (insbesondere aus künftig häufig überflutet Bereichen) vor Einsatz des Probebetriebes in für Haselmäuse geeignete Flächen vorzusehen. Innerhalb der dargestellten Waldflächen (rd. 820 ha) ist die Entwicklung einer entsprechenden, detaillierten Maßnahmenkonzeption durch einen Haselmausexperten vorzusehen.



Es wird gutachterlich davon ausgegangen, dass die durch den Betrieb des Rückhalteraaumes verlorengehenden Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus (auf rd. 489 ha im Bereich der häufig überfluteten Flächen der Weichholz-/Hartholz Übergangsaue bis zur mittleren Hartholzaue mit Durchflüssen bis zu ca. 77,5 m³/s) durch Maßnahmen in Ersatzlebensräumen kompensiert werden. Für den Bereich der hohen und obersten Hartholzaue, die bei seltener auftretenden Durchflussmengen von 77,5 – 135 m³/s betroffen sind, wird eine erhebliche bis mäßige Funktionsbeeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten prognostiziert, jedoch kein vollständiger Funktionsverlust.

Die saP kommt unter Berücksichtigung aller o.a. Maßnahmen zu der gutachterlichen Einschätzung, dass im Sinne des § 45 BNatSchG der Erhaltungszustand der Populationen in der biogeographischen Region nicht verschlechtert wird.

Zur Absicherung der Funktionserfüllung ist ein Monitoring vorzusehen. Dieses sollte die Entwicklung der aufgewerteten Habitatflächen und der dortigen Haselmauspopulationen umfassen.

Sollte sich dabei herausstellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen, muss auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse das Konzept angepasst und ggf. um weitere Maßnahmen ergänzt werden. Hierfür sind weitere Habitatverbesserungsmaßnahmen in den ausgewählten Flächen vorzusehen (bspw. durch Auflichtung des Kronendaches und Unterpflanzung mit Hecken bzw. Sträuchern; strukturreiche Waldrandgestaltung; Reduktion forstlicher Nutzung bzw. mittelwaldartige Nutzung. Vernetzung von Teilhabitaten durch Hecken- und Strauchpflanzungen. Erhöhung des Höhlenangebotes durch anbringen von Haselmauskästen und Sicherung von höhlenreichen Altbäumen).

#### **8.4. Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu Regelungen einschlägiger Gesetze**

Die o.a. Maßnahmen werden folgenden Regelungen in den einschlägigen Gesetzen zugeordnet:

##### **Maßnahmen nach § 45 Abs. 7 Nr. 2 BNatSchG (gem. saP)**

Fledermäuse:	Maßnahmen Nr. 1 - 6, Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung Auewald), Maßnahmen Nr. 7 - 10
Wildkatze:	Maßnahmen Nr. 1 - 6, Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung Auewald), Maßnahmen Nr. 7 - 8
Haselmaus:	Maßnahmen Nr. 6, 7, 8, 23

Höhlenbrütende Vögel/Spechte: Maßnahmen Nr. 1 - 5

Sonstige europäische Vögel (ohne Wasservögel): Maßnahmen Nr. 1 - 6, Nr. 7 - 8,  
Nr. 10 (Wespenbussard), Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung  
Auewald)

Wassergebundene Vögel: Maßnahmen Nr. 11 - 19, 21f

Zauneidechse u. weitere Reptilienarten: Maßnahmen Nr. 10

Amphibien: Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung Auewald), Nr. 20

Große Moosjungfer: Maßnahmen Nr. 20

Helm-Azurjungfer: Maßnahmen Nr. 14 - 19

#### **Maßnahmen nach § 34 BNatSchG (gem. Natura 2000-Verträglichkeitsstudie)**

Kammolch: Maßnahmen Nr. 20

Große Moosjungfer: Maßnahmen Nr. 20

Helm-Azurjungfer: Maßnahmen Nr. 14 - 19

LRT 6210 (Kalk-Trockenrasen): Maßnahme Nr. 9

LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiese): Maßnahme Nr. 9

Lebensraumtyp 3260 (Flutende Wasservegetation): Maßnahmen Nr. 11 - 19

Lebensraumtyp 3140 (kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen):  
Maßnahme Nr. 11 + 12

#### **Maßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG (gem. LBP)**

Schutzgut Pflanzen / Tiere: Maßnahmen Nr. 1 - 23, Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung  
Auewald)

Schutzgut Boden: Maßnahmen Nr. 22, Maßnahmen ohne Nr. (= Entwicklung  
Auewald)

Schutzgut Landschaftsbild: Maßnahmen 1 - 22, Maßnahmen ohne Nr. (dienend)

#### **Maßnahmen nach § 9 Abs. 3 LWaldG (gem. LBP)**

Ersatzaufforstung: Maßnahmen Nr. 8

Sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen: Maßnahmen Nr. 1 - 5 (Erhalt Altbaumbe-  
stände durch Mittelwaldbewirtschaftung)

## **9. MAßNAHMEN FÜR DIE ERHOLUNGSNUTZUNG**

Durch den Betrieb der Hochwasserrückhalteräume des Integrierten Rheinprogramms Baden-Württemberg (IRP) entstehen zeitweise Einschränkungen der Erholungsnutzung für die Bewohner der Rheinanliegergemeinden. Bei Hochwassereinsätzen müssen der Zugang zu den Rückhalteräumen und deren nähere Umgebung aus Sicherheitsgründen gesperrt werden. Bei Ökologischen Flutungen ist die Begeh- und Befahrbarkeit innerhalb der Rückhalteräume zeitweise eingeschränkt.

Da solche Einschränkungen, die nicht durch gesetzlich vorgeschriebene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden, bei nahezu allen 13 Rückhalteräumen des IRP auftreten, hat der Landtag von Baden-Württemberg die Landesregierung gebeten, in Zusammenarbeit mit den betroffenen Kommunen ein Naherholungskonzept für die einzelnen Rückhalteräume zu entwickeln.

Das Erholungskonzept „Rheinauen“ (RP FREIBURG 2008) enthält auch Vorschläge für Maßnahmen in den Gemeinden Wyhl und Weisweil, die durch den Betrieb des Rückhalteraaumes betroffen sind. Nach fachlicher Prüfung der Vorschläge hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit und Umsetzbarkeit und unter Berücksichtigung des Kompensationsbedarfs für die Erholungsnutzung wurden folgende Maßnahmen ausgewählt, die im Rahmen der Zulassung des Projektes planfestgestellt werden sollen:

### Gemeinde Wyhl

- Vorhandener Naturlehrpfad und Grillstelle an der Wyhler Rheinstraße an Betrieb RHR anpassen (Maßnahme F18).
- Einrichten einer Infostelle (Pavillon) am Rheinufer im Bereich der Wyhler Rheinstraße (Maßnahme F19).

### Gemeinde Weisweil

- Ausschilderung einer Radwegverbindung bei Hochwasserereignissen (hochwassersichere Wegeverbindung – Maßnahme R8);
- Anlage eines Gießenweges entlang der binnenseitigen Gewässer nördlich der Weisweiler Rheinstraße (incl. Erstellung eines zusätzlichen Holzsteges über die „Flut“ – Maßnahme B9).
- Anlage einer Infostelle im Bereich des geplanten Pumpwerkes Weisweil über den Bannwald „Hechtsgraben“ (Maßnahme F20);

Die Ausschilderung einer hochwassersicheren Radwegeverbindung sowie der Bau des Weges entlang der Flut einschließlich Holzsteg (fehlende Teilstrecke Gießenweg) sind bereits Bestandteil der beantragten technischen Fachplanung (siehe Erläuterungsbericht Anlage 1 und LBP-Kartenanlage 24.3, Blatt 13). Alle o. a. Maßnahmen dienen der Verbesserung der Erholungsfunktion im Untersuchungsraum, insbesondere im Rheinwald.

## **10. SICHERUNG DER MAßNAHMENUMSETZUNG UND KONTROLLE DER ERREICHUNG DER ANGESTREBTEN FUNKTIONEN**

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch eine **sachkundige Umweltbaubegleitung** sichergestellt. Auf der Grundlage einer (für bestimmte Maßnahmen) vorgesehen Ausführungsplanung wird ein Bauzeitenplan erstellt und mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt.

Zum frühestmöglichen Zeitpunkt werden **Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, Schäden und Tötungen** getroffen. Die Maßnahmen sind in Kapitel 7 dieses LBP aufgeführt. Weitere Maßnahmen sind aus derzeitiger Sicht nicht erforderlich.

Zur **Sicherung der Flächen** für naturschutzrechtliche Maßnahmen und Neuaufforstungen ist vorgesehen, diese durch Erwerb, Eintrag von Grunddienstbarkeiten im Grundbuch oder durch Aufnahme in die Forsteinrichtungswerke und -karten dauerhaft in den angestrebten Funktionen zu erhalten.

Zur **Sicherung der angestrebten Funktionen** ist eine Erfolgskontrolle (**Monitoring**) vorzusehen, die folgende Untersuchungen umfasst:

- Standarduntersuchungsprogramm für Rückhalteräume des IRP gemäß Rahmenkonzept III. Da der Rückhalteraum derzeit von Überflutungen weitgehend abgekoppelt ist und autotypische Verhältnisse erst wieder etabliert werden sollen, wird empfohlen, die künftige Entwicklung im Rahmen eines Monitorings zu beobachten. Hierbei sind folgende Untersuchungen vorgesehen: Gewässerstruktur, Biotoptypen, Entwicklung Pflanzenbestände, Bestandsentwicklung Laufkäfer.
- Monitoring aller durch den Rückhalteraum betroffenen Lebensraumtypen des FFH-Gebietes sowie maßgeblichen Arten des FFH- und des Vogelschutzgebietes.
- Monitoring der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Wildkatze, Haselmaus und Zauneidechse in Flächen des Rückhalterumes und der FCS-Maßnahmenflächen außerhalb des Rückhalterumes.
- Monitoring der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Art Moosjungfer in den FCS-Maßnahmenflächen außerhalb des Rückhalterumes.
- Monitoring hinsichtlich der Entwicklung der Vegetation des Quellgewässers „Hexenkehle“ sowie des Entwicklungsgewässers „Grienwasser“ nach Durchführung der Flutungen und Revitalisierungsmaßnahmen.
- Gemäß Empfehlungen aus der UVS (BFU 2019a) Kontrolle von Sedimenten im Rückhalteraum hinsichtlich einer möglichen Schadstoffakkumulation, die durch den Eintrag erodierter Altsedimente aus dem Rhein bei Flutungen zum Hochwasserrückhalt verursacht werden können.

## **11. GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFFS- UND KOMPENSATIONSFLÄCHEN (EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZ) UND ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG**

### **Methodisches Vorgehen bei quantitativen Beurteilungen**

Abschließend erfolgt, auf Grundlage des festgelegten Maßnahmenkonzeptes (siehe Kp. 8.3), eine Gegenüberstellung von Eingriffsfolgen und der festgelegten Kompensationsmaßnahmen (Eingriffs- / Ausgleichsbilanz), um ggf. noch vorhandene Kompensationsdefizite bezüglich des naturschutzrechtlichen Ausgleichs (getrennt in Schutzgut Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt und Boden / Fläche) bzw. des forstrechtlichen Ausgleichs zu erkennen.

Neben der verbal-argumentativen Beurteilung (siehe Kp. 3 - 8) wird deshalb auch eine rechnerisch-quantitative Bilanzierung vorgenommen. Methodisch normierte oder fachgesetzlich festgelegte Vorgaben für die Berechnung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz gibt es nicht. Von Seiten des Vorhabenträgers wurde, da mittlerweile als Bewertungsgrundlage von den Naturschutzbehörden fachlich anerkannt, für die Bilanzierung des Schutzgutes „Pflanzen/Tiere“ auf die Methodik der Punktbewertung gemäß Biotopwertliste der Ökoko-Konto-Verordnung B.W. (UVM 2010) zurückgegriffen. Für die Beurteilung des Schutzgutes „Boden“ wurden die zusätzlichen Hinweise der Arbeitshilfe „Bodenschutz 24“ (LUBW 2012) zugrunde gelegt. Für die Berechnungen werden die der Verordnung zugrunde liegenden Vorgaben (Anlagen 1 und 2) beachtet.

Für die forstrechtlichen Beurteilungen nach § 9 LWaldG werden die zusätzlichen Hinweise des „Forstrechtlichen Ausgleichspapiers“ des RP Freiburg (2013) zugrunde gelegt.

Den Berechnungen zugrunde liegt eine Kartierung der Biotoptypen, Waldbestände (gem. der vorliegenden Bestandesfeinkartierung) sowie ausgewählter Lebensraumtypen und Arten. Die Berechnungen erfolgen für die einzelnen Bauwerke (Eingriffsflächen) und für die Kompensationsmaßnahmen zunächst jeweils separat und werden anschließend zu Gesamtergebnissen zusammengeführt. Die Berechnungen sind im Anhang des LBP dokumentiert.

**Hinweis:** Den Berechnungen liegen die Flächen zugrunde, die dauerhaft verändert werden und sicher abgrenzbar sind. Nicht berücksichtigt sind Flächen, die nur vorübergehend verändert und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden (Ausnahme: sie werden als Kompensationsmaßnahme veranschlagt, dann erfolgen hierfür Bewertungen des Ist- und des Planungszustandes).

Für die **Bewertung des forstrechtlichen Eingriffs** wurden aus den Tabellen der Eingriffs-/Ausgleichsberechnungen für das Schutzgut Pflanzen/Tiere die relevanten Daten bzgl. der betroffenen Waldbestände, der geplanten Aufforstungsflächen und der sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen entnommen. Diese Daten werden im Kp. 11.1, auf Basis des „Forstrechtlichen Ausgleichspapiers“ bzw. der Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung, mit Wertpunkten bewertet und führen zu einer Quantifizierung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen. Ergänzt werden diese Berechnungen durch eine verbal argumentative Beurteilung und eine abschließende Bewertung. Durch die Anwendung des Wertpunkte-Modells ist eine über die reine Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:1 hinausgehende Bewertung von „Sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen“ nach § 9 LWaldG analog der Vorgehensweise bei der naturschutzfachlichen Bewertung gewährleistet.

Der vorübergehende Waldflächenverlust nach § 11 LWaldG wurde ebenfalls ermittelt (siehe Kp. 11.1 und Anhang 3).

Für die **Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden** wurden ebenfalls aus den Tabellen der Eingriffs-/Ausgleichsberechnung für das Schutzgut Pflanzen/Tiere die relevanten Daten bzgl. der durch geplante Bauwerke dauerhaft veränderten natürlichen Böden entnommen. Diese Daten werden im Kp. 11.2 ebenfalls mit Wertpunkten bewertet und führen zu einer Quantifizierung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen. Ergänzt werden diese Berechnungen durch eine verbal argumentative Beurteilung und eine abschließende Bewertung.

Nicht berücksichtigt werden anthropogen veränderte Böden (vorhandene Dämme, Gewässer, befestigte Flächen). Bei den Dämmen ist, soweit sie durch Baumaßnahmen verändert werden, nicht von einer nennenswerten Veränderung der Bodenfunktionen auszugehen, wenn vor Baubeginn der Oberboden ordnungsgemäß abgeschoben, gesichert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder auf dem Baukörper eingebaut wird. Für die betroffenen Flächen erfolgt anschließend eine Verknüpfung mit den in der Bodenkarte ausgewiesenen Böden (siehe Karte 6 der UVS Anlage) und der Bewertung der Böden (Wertstufen siehe Kp. 3.3.4 der UVS, BFU 2019a).

Für ausgewiesene Lagerflächen / Baustelleneinrichtungen (siehe Anlage 24.4) wird beurteilt, ob durch eine sachgerechte Rekultivierung eine nachhaltige Beeinträchtigung von Bodenfunktionen vermieden werden kann oder ob Beeinträchtigungen verbleiben.

Gleiches gilt für das Baufeld im Seitenraum von Bauwerken. Da die Beanspruchung von Böden durch Baufelder deutlich kürzer ist als dies bei den Lagerflächen / Baustelleneinrichtungen der Fall sein wird und die betroffenen Böden ähnlich sind, werden die Ergebnisse der Beurteilung bzgl. der Lagerflächen auf die Baufelder übertragen.

Dem bewerteten Eingriff in Bodenfunktionen natürlicher Böden werden die Maßnahmen gegenübergestellt, die zur Generierung bzw. Verbesserung von Bodenfunktionen führen.

Für die **Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Tiere** wurden aus den Tabellen der Eingriffs-/Ausgleichsberechnungen (berechnet auf Basis der Tabelle 1 „Biotopwertliste“ der Ökokonto-Verordnung) die relevanten Daten direkt abgelesen. Diese Daten werden im Kp. 11.3 zusammengefasst, bewertet und führen zu einer Quantifizierung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen. Ergänzt werden diese Berechnungen durch eine verbal argumentative Beurteilung und eine abschließende Bewertung.

### 11.1. Bewertung des forstrechtlichen Eingriffs

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Wald (Waldumwandlung) durch geplante Bauwerke wird entsprechend des „Forstrechtlichem Ausgleichspapiers“ vom 05.06.2013 (RP Freiburg, Ref. 82) gemäß Anlage 2 nach Wertpunkten auf der Basis der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung bewertet (Berechnung des Kompensationsbedarfs/der erforderlichen Flächen für Maßnahmen nach § 9 Abs. 3 Nr.1-3 LWaldG). Hiermit werden auch Time-lag Effekte berücksichtigt.

#### 11.1.1. Vorübergehende Waldumwandlung nach § 11 LWaldG

Eine befristete Waldumwandlung im Sinne des § 11 LWaldG ist innerhalb des Rückhalterumes im Baufeld folgender Bauwerke zu erwarten:

Schlutenausbau Süd (BW 6.821 – 6.823)	25.510 m <sup>2</sup>
Schlutenausbau Nord (BW 6.653)	10.638 m <sup>2</sup>
Rückbau Querdamm 3 (BW 6.88)	18.769 m <sup>2</sup>
Beseitigung Abflusshindernisse (Gelände- und Wegabträge)	22.307 m <sup>2</sup>
<u>Baufelder im Bereich von Furten und Brücken insgesamt</u>	<u>16.192 m<sup>2</sup></u>
<b>Summe der befristeten Waldumwandlung</b>	<b><u>93.416 m<sup>2</sup></u></b>

Die betroffenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert und ordnungsgemäß aufgeforstet bzw. zu Gewässern innerhalb des Waldverbandes entwickelt. Eine Bewertung mit Wertpunkten ist in diesem Fall nicht erforderlich.

### 11.1.2. Dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 LWaldG

Die Betroffenheit von Waldflächen durch eine Umwandlung im Sinne des § 9 LWaldG in eine andere Nutzung ergibt sich aus den Berechnungstabellen im Anhang 2. Dort sind auch die betroffenen Bestandestypen angegeben.

Nachfolgend werden bauwerksbezogen die Flächen der Waldumwandlung dargestellt mit den dafür ermittelten „Eingriffspunkten“. Diese bilden die Basis für die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

In einem zweiten Schritt werden auf der Basis der Bewertungstabellen die Wertpunkte für die unter fachlichen Kriterien ermittelten Kompensationsmaßnahmen berechnet. Anschließend erfolgt eine Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung mit einer abschließenden Bewertung.

In den Maßnahmenplänen (siehe Anlagen 24.4 und 24.5) werden Flächen zur Neubegegründung von Waldbeständen (Ersatzaufforstungen) unter Berücksichtigung der o.a. Abstimmungen (siehe Kp. 6 und 8) ausgewiesen. Darüber hinaus sind Flächen zum Erhalt von zu schützenden Beständen (z.B. Altholzbestände) vorgesehen, deren Erfordernis sich aus naturschutzrechtlichen Belangen ergibt. Diese erfüllen auch die Funktionen nach § 9 Abs.3 Nr. 3 LWaldG und kompensieren den Bedarf entsprechend der ermittelten Wertpunkte.

**Tabelle 1:** Durch Bauwerke betroffene Waldflächen

Bauwerke	Fläche (m²)	Wertpunkte
Entnahmebauwerk - BW 6.82 + Zulaufgraben	3.437	88.668
Entnahmebauwerk - BW 6.65	358	6.444
Flutgrabenaufweitung - BW 6.651	11.051	232.489
Geländeabtrag - BW 6.652	14.590	189.084
Entnahmebauwerk - BW 6.80 + Umfassungsdamm	12.712	259.609
Erhöhung Berme Rheinseitendamm - BW 6.71	1.462	29.648
Anpassung Hochwasserdamm IV - BW 6.72 und PW Weisweil - BW 6.87 mit Begleitmaßnahmen Abzug gem. Abstimmung Forstverwaltung: - 6.973 m <sup>2</sup> / - 333.167 Pkt.	37.701 - 6.973	1.131.984 - 333.167
Ausbau Querdamm 1 - BW 6.66 (Wyhler Rheinstraße) mit Durchlass- u. Nebenbauwerken	26.268	590.992



<b>Bauwerke</b>	<b>Fläche (m²)</b>	<b>Wertpunkte</b>
Ausbau Querdamm 2 - BW 6.67 (Weisweiler Rheinstraße) mit Durchlass- u. Nebenbauwerken	31.548	901.707
Gewässerausbau Teilraum 2 - BW 6.92	3.114	74.210
div. Furten / Brücken im Rückhalteraum insgesamt	4.051	110.435
Zuleitungsgraben PW Weisweil – BW 6.871	4.346	177.678
Wegausbau bei Ausbau binnenseitiger Gewässer Flut - BW 6.873, Schlut 4 - BW 6.876, Schlut 3 - BW 6.877, Schlut 2 - BW 6.878 (Schlut 1 Wanggießen - BW 6.879 ohne Wald); Abzug gem. Abstimmung Forstverwaltung: - 8.082 m² / - 118.233 Pkt.	12.112 - 8.082	346.902 - 118.233
Summe betroffene Wald-/Gehölzbestände und berechnete Wertpunkte insgesamt	162.750	4.139.850
<b>Summe dauerhafte Waldumwandlung und berechnete Wertpunkte</b>	<b>147.695</b>	<b>3.688.450</b>

Aufgrund der bereits oben dargestellten Abstimmungen mit der Forstverwaltung (s. Kp. 6 und 8.1) sind Flächeninanspruchnahmen für Wege, die der forstlichen Nutzung und Erschließung dienen, nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu bewerten. Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Hochwasserdammes IV sowie beim Wegeausbau an binnenseitigen Gewässern wurden in Tabelle 1 entsprechend den Vorgaben reduziert.

### **11.1.3. Ersatzaufforstungen und Berechnung der Kompensationsleistung (Wertpunkte)**

Dem Kompensationsbedarf werden die folgenden Aufforstungsmaßnahmen gegenübergestellt: Ersatzaufforstung Nr. 8a, 8b und 8c (siehe Anlage 24.4).

#### Hinweise zur Berechnung der Wertpunkte:

Auf der Ersatzaufforstungsfläche 8a ist auf ca. 2/3 der Fläche eine Ökokontofläche (gem. BauGB) der Gemeinde Wyhl zur Entwicklung von Grünland auf Acker, in die Maßnahmenkonzeption eingebunden. Für die rechnerische Bewertung wird die geplante Wiesenfläche (Biotoptyp 33.41) mit einer Wertigkeit von 13 Pkt. zugrunde gelegt. Im Planungsmodul wird die Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwald mittlerer Standorte (Biotoptyp 56.10) mit 21 Pkt./m² berechnet. Die Differenz aus Bestand und Planung (+ 8 Pkt.) geht in die Bewertung ein.

Auf allen anderen Ersatzaufforstungsflächen sind derzeit überwiegend Ackerflächen (Biotoptyp 37.10) und Sonderkulturen (Biotoptyp 37.20) betroffen und jeweils mit 4 Pkt. bewertet (geringfügig auch versiegelte Fläche mit 1 Pkt.). Im Planungsmodul wird ebenfalls die Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwald (Biotoptyp 56.10) mit 21 P kt./m<sup>2</sup> berechnet (ohne Zuschläge für Arten / Strukturen). Die Differenz aus Bestand und Planung (+ 17 Pkt. bzw. + 20 Pkt.) geht jeweils in die Bewertung ein.

**Tabelle 2:** Bewertung Ersatzaufforstungsflächen

Maßnahmen Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertpunkte
Ersatzaufforstung Nr. 8a	67.882	762.692
Ersatzaufforstung Nr. 8b	69.264	1.166.619
Ersatzaufforstung Nr. 8c	14.996	255.664
<b>Summe Ersatzaufforstungen</b>	<b>152.142</b>	<b>2.184.975</b>

**Tabelle 3:** Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Ersatzaufforstungsflächen

Summe forstrechtlicher Kompensationsbedarf	- 3.688.450 Pkt.
Summe Ersatzaufforstungsfläche 8a - c	+ 2.184.975 Pkt.
<b>Verbleibender Kompensationsbedarf (Wertpunkte)</b>	<b><u>- 1.503.475 Pkt.</u></b>

Es ist festzustellen, dass die abgestimmte Flächengröße des forstrechtlichen Kompensationsbedarfs (14,77 ha) und die hierfür vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen Nr. 8a - c (15,21 ha) nahezu übereinstimmen (die Fläche der binnenseitigen Ersatzaufforstungsflächen ist geringfügig größer als der o.a. berechnete Kompensationsbedarf (+0,44 ha). Die Berechnung der Wertpunkte für die Aufforstungen / Ersatzaufforstungen zeigt aber, dass der Kompensationsbedarf bezüglich der betroffenen Waldfunktionen nicht vollständig gedeckt wird.

Es sind deshalb zur Kompensation der nachhaltigen Wirkungen der Waldinanspruchnahme auf die Schutz- und Erholungsfunktionen des Rheinwaldes weitere „Sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen“ erforderlich.

#### **11.1.4. Sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen und Berechnung der Kompensationsleistung (Wertpunkte)**

Als sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahme ist die Entwicklung von Mittelwaldbeständen bzw. Altholzbeständen vorgesehen. Diese historische Nutzungsform trägt insbesondere zum Arten- und Biotopschutz bei (siehe RP FREIBURG 2013, Anlage 3).

Durch die Sicherung und Entwicklung von Flächen mit hohem Anteil an Beständen mit Alteichen, Alteschen und autochthonen Pappeln im Rückhalteraum wird langfristig die Funktion von Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse, Wildkatzen und höhlenbrütende Vögel (insbesondere Mittelspecht) aufrecht erhalten. Es sind zusätzlich mindestens 200 Altbäume (einzelne oder mehrere in Gruppen) aus geeigneten Beständen verteilt innerhalb des Rückhalterumes aus der Nutzung zu nehmen. Im Umfeld dieser Habitatbäume ist der Waldbestand künftig mittelwaldartig zu bewirtschaften. Die Maßnahme dient dem Erhalt sowie der Schaffung und Aufwertung von Habitatstrukturen für seltene und gefährdete Tierarten des Waldes.

Die für die Maßnahmenumsetzung ausgewählten, geeigneten Waldbestände basieren auf Daten der Bestandesfeinkartierung und den Kenntnissen der Forstverwaltung vor Ort. Die künftigen Mittelwaldflächen sind möglichst verteilt über den gesamten Rückhalteraum zu entwickeln und sollen rd. 40 ha umfassen (FRINAT 2014). Im Detail sind die Maßnahmenflächen und die künftigen Bewirtschaftungsvorgaben gemeinsam mit der Forst- und Naturschutzverwaltung abzugrenzen, abzustimmen und zu dokumentieren (z.B. in den Forsteinrichtungswerken und -karten).

Als sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen sind die künftigen Mittelwälder - mit einer Gesamtfläche von rd. 39,5 ha - in folgenden Altbeständen bzw. strauchholzreichen Laubwaldbeständen anrechenbar (siehe Anlage 24.4). Bei der Festlegung der Mittelwaldflächen wurden die MaP-Maßnahmenflächen (WA3, WA4) sowie die bereits ausgewiesenen Waldbiotope sowie die Bannwaldflächen berücksichtigt und nur Flächen außerhalb bereits geschützter Flächen ausgewählt. Eine Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Rheinwald gibt die Abbildung 9 (siehe unten):

Nr. 1a, 1b und 1c Staatswald auf Gemarkung Sasbach

Nr. 2 Gemeindewald auf Gemarkung Wyhl

Nr. 3a und 3b Privatwald auf Gemarkung Wyhl

Nr. 4 Gemeindewald auf Gemarkung Weisweil

Nr. 5a bis 5h Staatswald auf Gemarkung Weisweil.

Für Flächen, die künftig für den Arten- und Biotopschutz entsprechende Altholzstrukturen aufweisen bzw. die hier langfristig entwickelt werden, können gemäß Anlage 3 des forstrechtlichen Ausgleichspapiers 2 – 6 Wertpunkte/m<sup>2</sup> veranschlagt werden.

Um das Defizit aus Kap. 11.1.3 kompensieren zu können, sind unter Berücksichtigung der aus Sicht der Fachgutachter notwendigen Mindestfläche von rd. 39,5 ha für die Maßnahme „Entwicklung Mittelwald“ rund 3,8 Wertpunkte pro m<sup>2</sup> erforderlich. Damit liegt der Wert im mittleren Bereich der im forstrechtlichen Ausgleichspapier genannten Wertspanne, so dass eine ausreichende Kompensationsleistung gewährleistet ist.

Maßnahme Nr. 1 – 5: rd. 395.000m <sup>2</sup> x 3,8 Pkt./m <sup>2</sup>	
<b>Summe sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen</b>	<b><u>1.501.000 Pkt.</u></b>

**Tabelle 4:** Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung durch Ersatzaufforstungsflächen und sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen

Summe forstrechtlicher Kompensationsbedarf	- 3.688.450 Pkt.
Summe Ersatzaufforstungsfläche 8a - c	+ 2.184.975 Pkt.
Summe sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen	+ 1.501.000 Pkt.
<b>Bilanz Kompensationsbedarf - Kompensationsleistung (geringfügiger Überschuss Wertpunkte)</b>	<b><u>+ 2.475 Pkt.</u></b>

Die Berechnungen gem. Wertpunkte-Modell zeigen, dass mit den geplanten Ersatzaufforstungsflächen sowie den sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen quantitativ und qualitativ eine vollständige Kompensation der mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes erzielt wird.

### Ergänzende verbal argumentative Beurteilung

Die Maßnahmen stehen alle in einem unmittelbaren räumlichen und funktionalen Zusammenhang zu den vorhandenen Waldflächen. Hierdurch wird gewährleistet, dass

- die Waldfläche in der klimatisch belasteten Rheinaue erhalten wird und damit die Klimaschutzfunktion (vgl. Karte 5 der UVS Anlage) nicht negativ beeinflusst wird;
- die Wasserschutzfunktion des Rheinwaldes (vgl. Karte 7 der UVS Anlage) nicht beeinträchtigt wird;
- die Funktionen des Erholungswaldes (Stufe 2 auf den Gemarkungen Sasbach, Wyhl und Weisweil - siehe Karte 4 der UVS Anlage) nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. Durch die vorgesehenen forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen (siehe oben) wird ein vollständiger Ausgleich für den Wegfall der Erholungsfunktion bei gerodeten Waldflächen erzielt.

- Durch die Ökologischen Flutungen werden sich nachhaltig stabile Waldbestände entwickeln, die aufgrund der besonderen Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes einer Überflutungsauwe von hoher Attraktivität sein werden (vgl. SPÄTH; SCHEMEL 2002 in UVS, BFU 2019a). Die zeitweilige Einschränkung des Zugangs in den Rückhalteraum an durchschnittlich rd. 20 Tagen im Jahr (siehe UVS Kp. 5.3.2.3) führt zu einer unvermeidbaren, aufgrund der beschränkten Dauer der Sperrung aber nicht erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Rheinwaldes.
- die Funktionen der Waldbiotope (siehe Karte 8, 9 und 10 der UVS Anlage) nicht beeinträchtigt werden und die Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet und dessen maßgebliche Arten und Lebensräume innerhalb des Waldes (Spechte, Fledermäuse, Hirschkäfer) insbesondere durch die Entwicklung weitgehend auenähnlicher Lebensgemeinschaften, die Sicherung von Altbaumbeständen bzw. Entwicklung von Mittelwaldbeständen und strukturreichen Waldrändern sowie die Vergrößerung von Nahrungshabitaten eine deutlich positive Beeinflussung erfahren werden.

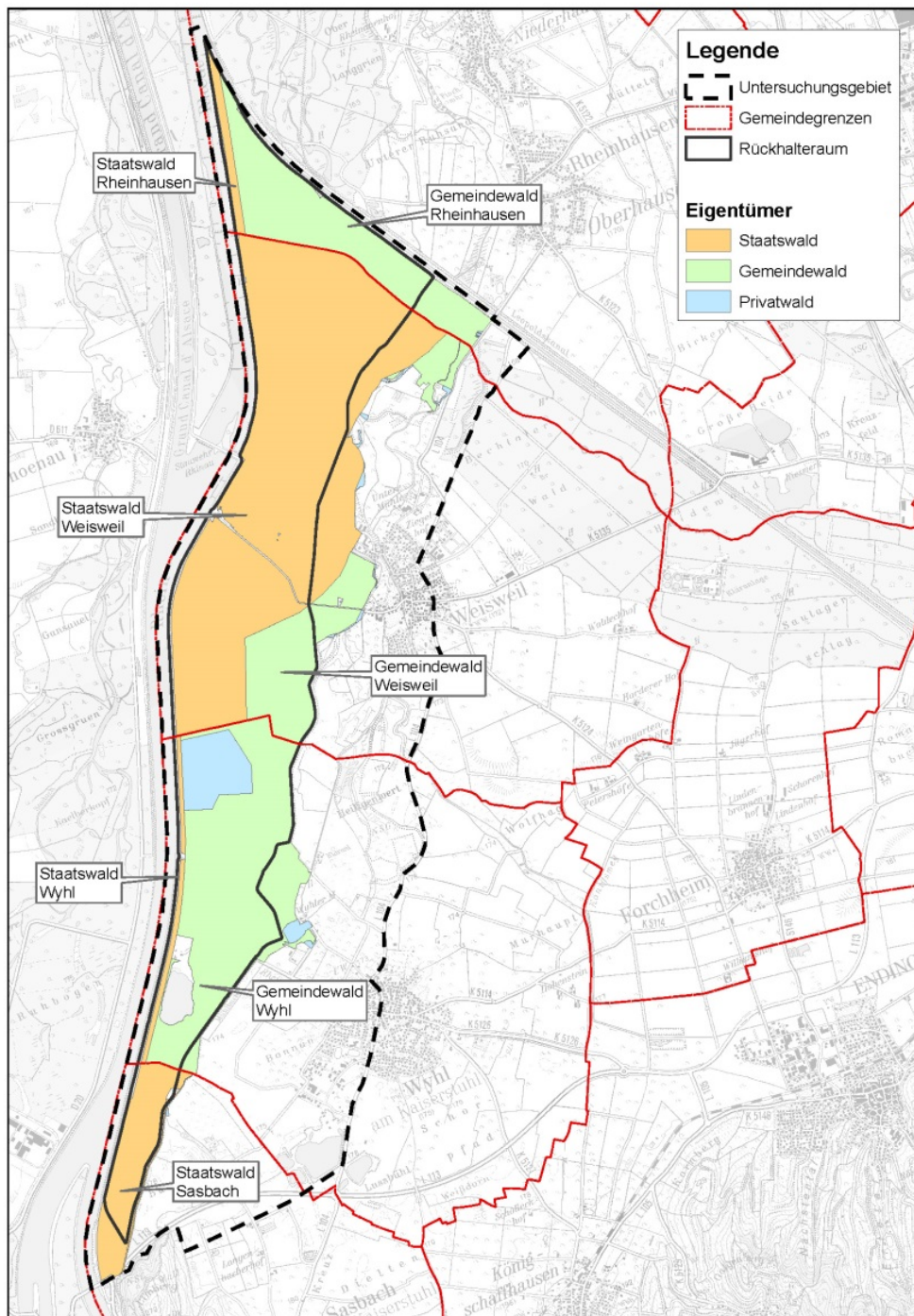
Außerdem werden artenschutzrelevante Tiere des Waldes (z.B. Wildkatze) gefördert und Ausweichlebensräume für überflutungsempfindliche Arten (z.B. Haselmaus) geschaffen. Im Detail ergibt sich dies aus den Untersuchungen in der UVS (BFU 2019a), der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (BFU 2019b) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, BFU 2019c).

### **Hinweise zu den Eigentumsverhältnissen**

Die Waldbestände innerhalb des Rückhalterumes und östlich des Hochwasserdammes befinden sich auf Gemarkung Wyhl und Gemarkung Rheinhausen überwiegend im Eigentum der Kommunen (Gemeindewald Wyhl, Gemeindewald Rheinhausen). Nur in einem schmalen Korridor entlang des Rheinseitengrabens und des Leinpfades befindet sich der Wald im Eigentum der Staatsforstverwaltung.

Dagegen sind ein Großteil der Waldflächen auf Gemarkung Weisweil, sowie der gesamte Bestand im Untersuchungsgebiet auf Gemarkung Sasbach im Eigentum der Staatsforstverwaltung (siehe nachfolgende Abbildung 9).

Innerhalb der o.g. Waldbestände sind, in sehr geringem Umfang, auch einige Privatwald-Parzellen vorhanden, die durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen nicht betroffen werden. Zudem befindet sich innerhalb des Rückhalterumes das ehemalige Kraftwerksgelände, dass sich im Eigentum der ENBW befindet. Teile dieser Flächen sind in das o.g. Maßnahmenkonzept (Maßnahme 3c und 3d) einbezogen.



**Abbildung 9:** Eigentumsverhältnisse im Rheinwald

Bezogen auf die Betroffenheit durch die o.a. Bauwerke ergibt sich ein differenzierteres Bild (siehe Detailtabellen in Anhang 2).

## 11.2. Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden

Bei der nachfolgenden Bewertung stehen die natürlichen Bodenfunktionen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 Bundesbodenschutzgesetz im Fokus. Gemäß der o.a. Hinweise zur Methodik werden im Rahmen der Eingriffsberechnungen die natürlich gewachsenen Böden mit den Bauwerken, die nachhaltig zu einer Veränderung von Bodenfunktionen führen, verschnitten.

### 11.2.1. Betroffenheit von Böden durch Bauwerke

Entnahmebauwerk - BW 6.82 + Zulaufgraben: bewaldete Fläche 3.437m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Einlaufgraben für Entnahmebauwerk - BW 6.65: bewaldete Fläche 358m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Flutgrabenaufweitung - BW 6.651: bewaldete Fläche 11.051m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

Geländeabtrag - BW 6.652: bewaldete Fläche 14.590m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

Entnahmebauwerk - BW 6.80 + Umfassungsdeich: bewaldete Fläche 12.712m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Erhöhung Berme Rheinseitendeich - BW 6.71: bewaldete Fläche 1.462m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Anpassung Hochwassendeich IV - BW 6.72 + PW Weisweil - BW 6.87 jeweils mit Begleitmaßnahmen: bewaldete Fläche 37.701m<sup>2</sup>, binnenseitige landwirtschaftliche Flächen 5.798m<sup>2</sup>, Gesamt 43.499 m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Ausbau Querdeich 1 - BW 6.66 (Wyhler Rheinstraße): bewaldete Fläche 26.268m<sup>2</sup>, binnenseitige landwirtschaftliche Flächen 526m<sup>2</sup>, Gesamt 26.794m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Ausbau Querdeich 2 - BW 6.67 (Weisweiler Rheinstraße): bewaldete Fläche 31.548m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3 (Hinweis: betroffene Dammflächen sind keine natürlichen Böden)

Gewässerausbau Teilraum 2 - BW 6.92: bewaldete Fläche 3.114m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

Furten / Brücken im Rückhalteraum insgesamt (nur dauerhafte Flächeninanspruchnahme): bewaldete Fläche 4.051m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

Zuleitungsgraben PW Weisweil - BW 6.871: bewaldete Fläche 4.346m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

#### Wegeausbau bei Ausbau binnenseitiger Gewässer

Flut - BW 6.873, Schlut 4 - BW 6.876, Schlut 3 - BW 6.877, Schlut 2 - BW 6.878: bewaldete Fläche 12.112m<sup>2</sup> sowie Schlut 1 - BW 6.879 (Wanggießen): landwirtschaftliche Fläche 3.376m<sup>2</sup>, Gesamt 15.488m<sup>2</sup>, betroffener Bodentyp: überwiegend Auengley-Auenpararendzina mit Wertstufe 3,3

### **11.2.2. Berechnung von Wertpunkten**

Die Umrechnung der Boden-Wertstufen in Wertpunkte/m<sup>2</sup> erfolgt durch Multiplikation der Boden-Wertstufe mit dem Faktor 4 (gemäß Arbeitshilfe „Bodenschutz 24“ der LUBW 2012).

Im vorliegenden Fall ist als Bestand ausschließlich der Bodentyp „Auengley-Auenpararendzina“ betroffen (siehe UVS Karte 6 - BFU 2019a). Hierfür ergeben sich folgende Eingriffs-Wertpunkte:

Auengley-Auenpararendzina: Wertstufe 3,3 x Faktor 4 = 13,2 Eingriffs-Wertpunkte/m<sup>2</sup>.

Bei den Berechnungen der Ausgleichs-Wertpunkte wird für die überplanten Flächen gem. der o.g. Arbeitshilfe bei Abgrabung / Überschüttung sowie bei unversiegelten Wegflächen und Gewässern die Boden-Wertstufe 1 (= beeinträchtigte Bodenfunktion) zugrunde gelegt und mit dem Faktor 4 multipliziert. Bei Vollversiegelung von Flächen ist die Boden-Wertstufe 0 (= vollständiger Verlust der natürlichen Bodenfunktion) heranzuziehen.

Die Differenz zwischen den berechneten Eingriffs- und Ausgleichswertpunkten für den betroffenen Bestand und denen für die Planungsflächen ergibt den noch verbleibenden Kompensationsbedarf.

### **Berechnung der Eingriffs-/Ausgleichs-Wertpunkte für Bestand und Planung sowie des verbleibenden Kompensationsbedarfs**

<u>Entnahmebauwerk:</u>	Bestand 3.437m <sup>2</sup> x (3,3 x 4) =	45.368 Pkt.
	Planung 3.437m <sup>2</sup> x (1 x 4) =	13.748 Pkt.
	Kompensationsbedarf: 31.620 Pkt.	



---

<u>Zulaufgraben :</u>	Bestand $358\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	4.726 Pkt.
	Planung $358\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	1.432 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 3.294 Pkt.
<u>Flutgrabenaufweitung:</u>	Bestand $11.051\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	145.873 Pkt.
	Planung $11.051\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	44.204 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 101.669 Pkt.
<u>Geländeabtrag:</u>	Bestand $14.590\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	192.588 Pkt.
	Planung $14.590\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	58.360 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 134.228 Pkt.
<u>Entnahmebauwerk 6.80 + Umfassungsdeamm:</u>		
	Bestand $12.712\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	167.798 Pkt.
	Planung $12.712\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	50.848 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 116.950 Pkt.
<u>Berme Rheinseitendamm:</u>		
	Bestand $1.462\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	19.298 Pkt.
	Planung $1.462\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	5.848 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 13.450 Pkt.
<u>Anpassung Hochwasserdamm IV:</u>		
	Bestand $43.499\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	574.187 Pkt.
	Planung $43.499\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	173.996 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 400.191 Pkt.
<u>Ausbau Querdamm 1:</u>	Bestand $26.794\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	353.681 Pkt.
	Planung $26.794\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	107.176 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 246.505 Pkt.
<u>Ausbau Querdamm 2:</u>	Bestand $31.548\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	416.434 Pkt.
	Planung $31.548\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	126.192 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 290.242 Pkt.
<u>Gewässerausbau Teilraum 2:</u>		
	Bestand $3.114\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	41.105 Pkt.
	Planung $3.114\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	12.456 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 28.649 Pkt.
<u>Furten / Brücken (gesamt):</u>		
	Bestand $4.051\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) =$	53.473 Pkt.
	Planung $4.051\text{m}^2 \times (1 \times 4) =$	16.204 Pkt.
		Kompensationsbedarf: 37.269 Pkt.

Zuleitungsgraben PW Weisweil:Bestand  $4.346\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) = 57.367 \text{ Pkt.}$ Planung  $4.346\text{m}^2 \times (1 \times 4) = 17.384 \text{ Pkt.}$ 

Kompensationsbedarf: 39.983 Pkt.

Wegeausbau bei Ausbau binnenseitiger Gewässer:Bestand  $15.488\text{m}^2 \times (3,3 \times 4) = 204.442 \text{ Pkt.}$ Planung  $15.488\text{m}^2 \times (1 \times 4) = 61.952 \text{ Pkt.}$ 

Kompensationsbedarf: 142.490 Pkt.

**Summe verbleibender Kompensationsbedarf Boden****- 1.586.540 Pkt.****11.2.3. Möglichkeiten für Kompensationsmaßnahmen und Berechnung deren Kompensationsleistung (Wertpunkte)**Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens von Böden im Rückhalteraum

Nach LUBW (2012) sind Maßnahmen zur Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens und damit der Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer“ zur Kompensation von Eingriffen geeignet (vgl. LUBW 2012, Tab. 3 in Bodenschutz 24). Die Möglichkeit wird u.a. auf Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten bezogen (Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald).

Im vorliegenden Falle ist der geplante Rückhalteraum weitgehend bewaldet, so dass die funktionalen Verbesserungen, die infolge von Flutungen für den Ton- und Humusgehalt der Aueböden zu erwarten sind, sicher deutlich geringer sind als die, die durch eine Umwandlung von Acker in Wald zu erwarten sind. Dennoch darf eine Verbesserung hinsichtlich des Kriteriums „Wasseraufnahmevermögen“ nicht unberücksichtigt bleiben und ist deshalb im Rahmen der naturschutzrechtlichen Bewertung auch als Kompensationsmaßnahme anzurechnen.

Nach LUBW (2012) können unter den Bedingungen der o.g. Arbeitshilfe bei Nutzungsänderungen im Wald grundsätzlich 0,33 Wertstufen gewonnen werden. Bei Überschwemmungsgebieten werden innerhalb des HQ 10 bei Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald 0,75 Wertstufen gewonnen. Nach Umrechnung der Wertstufe durch Multiplikation mit dem Faktor 4 (siehe oben) entspricht dies im letzteren Falle einem Gewinn von 3 Wertpunkten/m<sup>2</sup>.

Wie in der UVS (siehe Kp. 5.1 / 5.2) ausführlich dargestellt, werden durch Ökologische Flutungen bei einem Hochwasser im Rhein von  $Q \text{ ca. } 3.000 \text{ m}^3/\text{s}$  und einem Zufluss von  $135 \text{ m}^3/\text{s}$  in den Rückhalteraum rd. 418,5 ha Landfläche südlich der Weisweiler Rheinstraße (= 78%) und 392,5 ha der Landfläche im Abströmbereich nördlich der Weisweiler Rheinstraße (= 88%) - insgesamt 811 ha (= rd.83% der Landfläche) - überflutet.

Derartige Flutungen treten (im langjährigen Mittel) im Abstand von 10 Jahren auf und entsprechen somit den Kriterien eines HQ 10. Die Ausdehnung der Überflutungsfläche ist der Karte 16 der UVS-Anlage zu entnehmen.

Hinweis: Im Abströmbereich (im Staubereich des Leopoldskanaldammes) sind derzeit bereits Standorte der Überflutungsauwe ausgebildet (siehe UVS - Karte 15). Diese werden jedoch nur durch die Höhe der sehr seltenen Überflutungen bei Abflüssen im Rhein  $> 3.000 \text{ m}^3/\text{s}$  geprägt und nicht von der Überflutungsdauer. Durch die geplanten Ökologischen Flutungen wird somit auch dort ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen geleistet. Aufgrund der bereits bestehenden Überflutungen auf Teilen der von Ökologischen Flutungen erreichten Waldflächen ist die Bewertung der zusätzlichen, positiven Wirkungen auf die Bodenfunktionen aber schwer abzuschätzen. Wegen dieser Bewertungsunsicherheit wird, im Sinne einer konservativen Gesamtbeurteilung, auf die Berücksichtigung von möglichen Kompensationswirkungen im Abströmbereich verzichtet und bei der Beurteilung werden nur die positiven Wirkungen im derzeit ausgedeichten Rückhalteraum südlich der Weisweiler Rheinstraße betrachtet und bewertet.

#### Berechnung der Kompensationsleistung für den Rückhalteraum südlich der Weisweiler Rheinstraße

Für den Bereich der **Weichholz-/Hartholz Übergangsaue bis zur mittleren Hartholzaue** (ca. 243 ha), der etwa jährlich bei Zufluss von bis ca.  $77,5 \text{ m}^3/\text{s}$  überflutet wird, sind die Auswirkungen von Flutungen und die Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens größer, als in Bereichen, die in Abständen von  $> 1$  Jahr bis 10 Jahren überflutet werden (= hohe bis oberste Hartholzaue mit ca. 175,5 ha und Zufluss von  $> 77,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Dieser Fakt wird bei der Berechnung der Kompensationsleistung berücksichtigt.

Demnach ist insbesondere auf den künftig häufig überfluteten Standorten der Weichholz-Hartholz Übergangsaue bis zur mittleren Hartholzaue im Rückhalteraum davon auszugehen, dass durch die Zufuhr von Nährstoffen die Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ wieder auf ihr standortspezifisches Niveau gehoben wird. Die bestehende Vorbelastung aufgrund fehlender Überflutungen wird damit aufgehoben. Hierdurch können sich Waldbestände (inklusive der Bodenvegetation) mit höherer Produktion an Biomasse entwickeln und damit den Humusgehalt des Bodens steigern. Infolge dessen wird auch das Wasseraufnahmevermögen der Waldstandorte verbessert.

Unter den o.a. Rahmenbedingungen wird die kompensatorische Wirkung für den Bereich der häufig überfluteten tiefen und mittleren Hartholzaue (einschließlich Hartholz-/Weichholz-Übergangsaue) unter Berücksichtigung von Flächen mit Nutzungsänderungen / dauerhaftem Nutzungsverzicht) mit 0,2 Wertstufen bewertet. Dies entspricht einem Gewinn von 0,8 Wertpunkten/ $\text{m}^2$ . Für den seltener überfluteten Bereich bis zum HQ 10 (hohe bis oberste Hartholzaue) und unter Berücksichtigung von Flächen mit Nutzungsänderun-

gen / dauerhaftem Nutzungsverzicht wird eine kompensatorische Wirkung von 0,1 Wertstufen veranschlagt. Dies entspricht einem Gewinn von 0,4 Wertpunkten/m<sup>2</sup>.

Demnach ergibt sich folgende Berechnung:

Flächen der tiefen und mittleren Hartholzaue 2.430.000m <sup>2</sup> x 0,8 Pkt. =	1.944.000 Pkt.
Flächen der hohen bis obersten Hartholzaue 1.750.000m <sup>2</sup> x 0,4 Pkt. =	700.000 Pkt.
<b>Summe Kompensationsleistung Wasserhaltevermögen</b>	<b><u>2.644.000 Pkt.</u></b>

Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung und abschließende Bewertung:

**Tabelle 5: Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung für das Schutzgut Boden**

Summe verbleibender Kompensationsbedarf	- 1.586.540 Pkt.
Summe Kompensationsleistung Verbesserung Wasserhaltevermögen	+ 2.644.000 Pkt.
<b>Bilanz Kompensationsbedarf - Kompensationsleistung</b>	<b><u>+ 1.057.460 Pkt.</u></b>

Die Berechnungen mit dem Wertpunkte-Modell zeigen, dass mit den geplanten Flutungen im Rückhalteraum quantitativ und qualitativ eine vollständige Kompensation der mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen erzielt wird. Die kompensatorischen Wirkungen reichen rechnerisch über den erforderlichen Bedarf hinaus. Damit werden auch mögliche, vorübergehende Beeinträchtigungen im Bereich der Baufelder und Baustelleneinrichtungen / Lager kompensiert sowie Bewertungsunsicherheiten ausgeglichen.

Für die Baufeldfreiräumung und Anlage der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind die einschlägigen Richtlinien und Vorschriften strikt zu beachten. Im Bereich der Baufelder ist der Oberboden vor Baubeginn abzuschleppen und seitlich zu lagern und bei längerer Lagerdauer zu begrünen. Von Seiten des Vorhabensträgers ist im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen zudem vorgesehen, zur Vermeidung von Schäden durch Bodenumlagerung, den Oberboden mit einem geotextilen Vlies und einer ca. 40 cm dicken Schotterschutzschicht abzudecken.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind verdichtete Böden fachgerecht zu rekultivieren (Lockerung des Ober-/Unterbodens), der seitlich gelagerte Oberboden ist auf die Baufläche sachgerecht aufzutragen und mit einer Saatgutmischung aus regionalen Beständen einzusäen. Unter diesen Voraussetzungen ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu erwarten (LUBW 2012).

Zur Absicherung der bodenkundlichen Erfordernisse wird empfohlen, dass die Umweltbaubegleitung bei Bedarf eine Person mit bodenkundlichem Sachverstand hinzuzieht, um die Baumaßnahmen zumindest bei Einrichtung der Baufelder und bei Rekultivierung der Flächen zu beaufsichtigen (LUBW 2012).

### **11.3. Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen u. Tiere**

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind das Resultat der naturschutzfachlichen Bewertungen bzw. Beurteilungen aus den durchgeführten Untersuchungen, insbesondere aufgrund der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44/45 BNatSchG (saP), der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Natura 2000-VS) gem. § 34 BNatSchG und des vorliegenden LBP's gem. § 15 BNatSchG.

Mit der Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden die Auswirkungen durch den Bau und den Betrieb des Rückhalterumes Wyhl/Weisweil soweit möglich vermieden oder gemindert und unvermeidbare Beeinträchtigungen in funktionaler Hinsicht vollständig kompensiert.

Die Ermittlung der Eingriffs-Wertpunkte für die durch Hochwasserrückhaltung verursachten Wald-Bestandsschäden erfolgt durch Zuordnung des jeweils betroffenen Bestands-typs zu einem vergleichbaren Biotoptyp aus der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung (siehe Kp. 3). Dem gegenüber steht die Bewertung der Kompensationsleistung infolge der Entwicklung von Hartholzauenwäldern auf den o.g. betroffenen Waldstandorten. Im Planungsmodul wird die Entwicklung von Hartholz-Auwald (Biotoptyp 52.50) mit 22 - 28 Pkt. bewertet. Unter Berücksichtigung der für eine Entwicklung naturnaher Auwaldstandorte vorhandenen Restriktionen infolge der weiter bestehenden Rheinseitendämme (keine freie Vorlandüberflutung möglich) werden im Sinne einer konservativen Gesamtbeurteilung die neu entwickelten Hartholz-Auwaldstandorte mit nur 22-23 Wertpunkten/m<sup>2</sup> in Ansatz gebracht.

Eine quantitative Betrachtung und Gegenüberstellung von beeinträchtigten Flächen und Kompensationsflächen ist auf der Grundlage der Berechnungen gemäß des Wertpunkte-Modells möglich (Wertpunkt-Berechnung siehe Anhang 1).

Hiernach ergibt sich folgendes Ergebnis:

**Tabelle 6:** Naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (Eingriffs-Wertpunkte)

Kompensationsbedarf durch Bauwerke	8.164.752 Pkt.
Kompensationsbedarf durch betriebsbedingte Wirkungen - Bestandsschäden im RHR (incl. Abströmbereich) auf rd. 162 ha - Bestandsschäden in Altaue durch Grundwasser auf 4 ha	35.899.351 Pkt.
<b>Kompensationsbedarf gesamt</b>	<b><u>- 44.064.103 Pkt.</u></b>

**Tabelle 7:** Naturschutzrechtliche Kompensationsleistung (Ausgleichs-Wertpunkte)

Ausgleichsmaßnahmen gem. Maßnahmenkonzept (siehe Anlage 24.4 und Berechnungen im Anhang 1)	6.766.179 Pkt.
Entwicklung Hartholz-Auwald / waldbauliche Maßnahmen auf rd. 162 ha x 22,5 Pkt./m <sup>2</sup> (siehe Anhang 1)	36.405.000 Pkt.
Maßnahmen in Altaue – GW geprägte Standorte: 4 ha x 22,5 Pkt./m <sup>2</sup>	900.000 Pkt.
<b>Kompensationsleistung gesamt</b>	<b><u>+ 44.071.179 Pkt.</u></b>

**Tabelle 8:** Gegenüberstellung der Wertpunkte von Kompensationsbedarf und Kompensationsleistung für das Schutzgut Pflanzen u. Tiere

Summe Kompensationsbedarf	- 44.064.103 Pkt.
Summe Kompensationsleistung	+ 44.071.179 Pkt.
<b>Bilanz Kompensationsbedarf - Kompensationsleistung</b>	<b><u>+ 7.076 Pkt.</u></b>

Im Ergebnis der quantitativen Beurteilung zeigt sich, dass die Kompensationsleistung den Kompensationsbedarf um 7.076 Wertpunkte geringfügig übersteigt und somit auch rechnerisch die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeglichen werden können. Eine Reduktion des geplanten Maßnahmenkonzepts ist insbesondere aufgrund der speziellen Erfordernisse des Artenschutzes nach den §§ 44/45 BNatSchG sowie der Erfordernisse nach den §§ 19 und 34 BNatSchG bezüglich der Lebensraumtypen und Arten gemäß der FFH- und Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsraum nicht möglich, da die Maßnahmen aus funktionaler Sicht im geplanten Umfang vollständig erforderlich sind.

Detailbetrachtung Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Magerrasen / Magerwiesen

Bei einer Detailbetrachtung der naturschutzfachlich sehr bedeutsamen Magerrasen (Biotoptyp 36.50), die gem. Managementplan (RP Freiburg-Hrsg. 2019) in geringem Umfang zugleich dem LRT 6210 (Kalk-Magerrasen) zugehören, ist folgendes festzustellen:

Magerrasen sind vorallem beim Ausbau des Hochwasserdammes IV betroffen. Hier werden auf 20.417 m<sup>2</sup> Flächen mit Magerrasen zeitweise umgewandelt. Hinzu kommen im Bereich des Pumpwerkes Weisweil 705 m<sup>2</sup>, die dauerhaft in Anspruch genommen werden. In geringem Umfang (135 m<sup>2</sup>) ist der Biotoptyp am Hochwasserdamm IV auch beim Ausbau der Weisweiler Rheinstraße betroffen.

Außerdem werden durch Bauwerke am Rheinseitendamm (Entnahmebauwerke 6.65 und 6.80 sowie Höherlegung der landseitigen Berme) insgesamt auf 16.957 m<sup>2</sup> Magerwiesen zeitweise betroffen. Von dieser Fläche sind rd. 13.000 m<sup>2</sup> am Böschungsfuß des Rheinseitendammes mit anderem Maßstab zu beurteilen. In diesen Bereichen sind aufgrund der bislang praktizierten häufigen Mulchmahd überwiegend keine Magerrasenflächen sondern Mähwiesen, Saumvegetation und sonstiges Grünland ausgebildet. Bereits TREIBER (2012a) wies auf den ungünstigen Erhaltungszustand des Lebensraumes hin. Die Betroffenheit des Biotoptyps Magerrasen bewegt sich deshalb in einer Größenordnung von insgesamt rd. 25.200 m<sup>2</sup> (ca. 2,5 ha).

Zur Minderung und Kompensation der Beeinträchtigung ist es erforderlich und vorgesehen, auf den neu erstellten Böschungen Kalk-Magerrasen wieder zu entwickeln (siehe Maßnahmenbeschreibung in Kp. 8.2.2.1). Eine flächenscharfe Darstellung darüber, wo und in welcher Größe Magerrasen / Kalk-Trockenrasen wieder neu entstehen werden, ist derzeit nicht möglich. Es ist anzustreben, dass mindestens die Fläche an Magerrasen im Umfang von ca. 25.000 m<sup>2</sup>, die außerhalb des Baufeldes am Hochwasserdamm IV und für die Berme am Rheinseitendamm betroffen ist, wieder zum entsprechenden Biotoptyp entwickelt wird. Allein am Hochwasserdamm IV stehen neue Böschungen in einer Größenordnung von rd. 70.000 m<sup>2</sup> (incl. einer hochliegenden, als Wirtschaftswiese genutzten Fläche innerhalb des Rückhalteraaumes südlich des „Drei-Wege-Hahns“ von rd. 7.500 m<sup>2</sup>) für die Entwicklung von Kalk-Magerrasen zur Verfügung.

Darüber hinaus sind Pflegemaßnahmen auf Dammfächen des Hochwasserdammes IV (außerhalb der Baumaßnahmen) sowie des südlichen Abschlussdammes (siehe Maßnahmen Nr. 9b) vorgesehen. Hier sollen Magerrasen entwickelt bzw. vorhandene Magerasen mit ungünstigem Erhaltungszustand in einen günstigeren Erhaltungszustand versetzt werden.

Bezüglich der Magerwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.43) gilt für die Flächen des Hochwasserdammes IV, mit der größten Betroffenheit dieses Biotoptyps (50.586 m<sup>2</sup>), die gleiche Vorgehensweise und Prognose. Insgesamt werden Magerwiesen am Hochwasserdamm IV und Rheinseitendamm auf 59.505 m<sup>2</sup> (= 5,95 ha) durch die geplanten Baumaßnahmen zeitweise betroffen. Von dieser Fläche sind rd. 5.000 m<sup>2</sup> am Böschungsfuß des Rheinseitendammes mit anderem Maßstab zu beurteilen (siehe oben). Unter Berücksichtigung dieser Fakten ist von einer Betroffenheit in einer Größenordnung von insgesamt rd. 54.500 m<sup>2</sup> (ca. 5,45 ha) auszugehen.

Durch die Vergrößerung der Dammfläche am Hochwasserdamm IV werden hier zusätzliche Standorte geschaffen bzw. zu diesem Biotoptyp entwickelt. An neuen Böschungsflächen stehen für die Maßnahme 9a am Hochwasserdamm IV insgesamt rund 70.000 m<sup>2</sup> (incl. einer hochliegenden, als Wirtschaftswiese genutzten Fläche innerhalb des Rückhalteraaumes südlich des „Drei-Wege-Hahns“ von rd. 7.500 m<sup>2</sup>) zur Verfügung. Unter Berücksichtigung der Maßgabe, dass rd. 25.000 m<sup>2</sup> Magerrasen am Hochwasserdamm IV entwickelt werden sollen, verbleiben rechnerisch auf rd. 45.000 m<sup>2</sup> Flächen, die für die Entwicklung von Magerwiesen mittlerer Standorte geeignet sind. Es verbleibt somit ein Defizit von rd. 9.500 m<sup>2</sup> (0,95 ha). Durch die Entwicklung von Magerrasen / Magerwiesen auf Böschungen des Hochwasserdammes IV und des südlichen Abschlussdammes außerhalb der Baumaßnahmen mit einer Fläche von rd. 80.000 m<sup>2</sup> werden nach Durchführung geeigneter Pflegemaßnahmen die o.a. Restdefizite kompensiert.

Bei Realisierung der genannten Maßnahmen ist insgesamt davon auszugehen, dass bezüglich des Biotoptyps „Magerrasen / Kalk-Trockenrasen“ und des LRT 6210 sowie auch des Biotoptyps „Magerwiesen mittlerer Standorte“ und des LRT 6510 sowohl in funktionaler als auch quantitativer Hinsicht ein vollständiger Ausgleich erzielt wird.

#### **Fazit Eingriffs- / Ausgleichsbilanz:**

**Zusammenfassend ist auch bei den Berechnungen mit dem hier gewählten Wertpunkte-Modell von einer vollständigen Kompensation aller Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere auszugehen. Zusätzlich sind positive Effekte kurz- bis mittelfristig für Gewässer (submerse Vegetation, Röhrichte, Fische) sowie mittel- bis langfristig durch die Entwicklung von Auenwäldern und für sonstige Arten der Auen zu erwarten. Auch für Magerrasen und Magerwiesen werden die zur Verfügung stehenden Flächen aufgewertet.**

**Die o.a. positiven Effekte werden sich ebenfalls günstig auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes der Rheinaue und den Naturhaushalt insgesamt auswirken.**



## 12. LITERATUR, QUELLEN

- BFU - Büro für Umweltplanung (2019a): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BFU - Büro für Umweltplanung (2019b): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Natura 2000-VS). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BFU - Büro für Umweltplanung (2019c): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BFU - Büro für Umweltplanung (2019d): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Ergänzung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- BLASEL, K. (2013): Aktualisierung der Bestandesdaten im geplanten Rückhalteraum Breisach/Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg Referat 53.3
- FRINAT - Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (2014): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Fledermäuse und Haselmaus. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 53.3
- GERKEN, B. (1988): Auen. Verborgene Lebensadern der Natur, Verlag Rombach, Freiburg
- GFL – Gesellschaft für Landeskultur (1993): Fachbeitrag Tierökologie, UVS zur geplanten Hochwasserschutzmaßnahme im Raum Wyhl/Weisweil. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg
- GWD - Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein / Hochrhein (2004): Abstau Grienwasser. Ergebnis zum Versuch vom 06.02. bis 13.02.2004, Breisach 2/ 2004
- HÖLLGÄRTNER, M. (2012): Monitoring Polder Altenheim 2010 und 2012, Erfassung von Amphibien an ausgewählten Gewässern. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 53.3
- ILN: Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (2012) Aktualisierung der Laufkäferdaten im RHR Breisach/Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 53.3
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2013a): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Sonderuntersuchungen Libellen, xylobionte Käfer, Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, Amphibien, Vögel, Fließgewässer. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2013b): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Aktualisierung der Grundlagendaten für Gewässer-Lebensraumtypen 3140, 3150 und 3260. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3

- INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse Freiburg (2014): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Bewertung des Erhaltungszustandes für ausgewählte Tierarten. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg. Referat 53.3
- JAEGGER, L (2017): - Gutachten zum Schutzgut Klima, Rückhalteraum Breisach/ Burkheim. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- LFU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2004): Gewässergütekarte, Biologische Gewässergüte der Fließgewässer Baden-Württemberg
- LFU / INULA - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2000): Machbarkeitsstudie „Sanierung von Gießen und anderen Quellgewässern am Südlichen Oberrhein im Rahmen des IRP“
- LUBW (2018): Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Häufigkeit von Retentionseinsätzen der südlichen Rückhalteräume des Integrierten Rheinprogrammes
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg, Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg, Karlsruhe
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Bodenschutz 24)
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Überwachungsergebnisse Makrozoobenthos 2006-2008, Biologisches Monitoring der Fließgewässer gem. Wasserrahmenrichtlinie
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009a): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009b): Überwachungsergebnisse Makrophyten und Phytobenthos 2006-2008, Biologisches Monitoring der Fließgewässer gem. Wasserrahmenrichtlinie
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung
- ÖKO-LOG Freilandforschung (2014): Untersuchung der Wirkungen des geplanten Rückhalterumes Wyhl/Weisweil auf die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und ihr Vorkommen am Oberrhein. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- PANKOW, W. (2016a): Hochwasserschutzmaßnahmen im Raum Wyhl/Weisweil- Untersuchung Makrozoobenthos. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- PANKOW, W. (2016b): Schutzmaßnahmen für die Käferart „*Macronychus quadrituberculatus*“, mündl. Mitteilung

- RP FREIBURG - Regierungspräsidium Freiburg, Hrsg. (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet 7712-341 „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ und die Vogelschutzgebiete 7912-401 „Rheinniederung Sasbach-Wittenweiler“, 7712-402 „Elzniederung zwischen Kenzingen und Rust“ und 7712-403 „Johanniterwald“
- RP FREIBURG - Regierungspräsidium Freiburg (2016a): Risikoanalyse Wald. Rückhalteraum Wyhl/ Weisweil. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- RP FREIBURG - Regierungspräsidium Freiburg (2016b): Digitale Daten zu den Vorkommen der ASP-Arten im Untersuchungsraum zum RHR Wyhl/Weisweil – Bereitstellung durch RPF Referat 56
- RP FREIBURG - Regierungspräsidium Freiburg (2013): Forstrechtlicher Ausgleich bei Waldumwandlungen nach §§ 9-11 LWaldG, Referat 82
- RP FREIBURG – Regierungspräsidium Freiburg (2008): Erholungskonzept Rheinauen, Bd. 13, Freiburg im Breisgau
- RUNGE et.al. (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
- SCHUMACHER, J. und FISCHER- HÜFTLE, P. (2011): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart
- SK (2018): Ständige Kommission – Unterarbeitsgruppe Wirksamkeitsnachweis; Nachweis der Wirksamkeit der Hochwasserrückhaltmaßnahmen am Oberrhein zwischen Basel und Worms. Zwischenbericht Herbst 2016.
- SOLUM (2006): Rückhalteraum Wyhl/ Weisweil, Beprobung von Gewässersedimenten in der Flut. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Abteilung Umwelt
- SOLUM (2002): Integriertes Rheinprogramm Baden- Württemberg. Sedimentuntersuchungen in den geplanten Rückhalteräumen. Im Auftrag der GWD Südlicher Oberrhein/ Hochrhein. Unveröffentl. Bericht vom 01.08.2002
- TREIBER, R. (2012a): Rückhalteraum Wyhl/Weisweil, Sonderuntersuchung Grünlandvegetation, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Windelschnecken. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- TREIBER, R. (2012b): Monitoring der Vegetationsentwicklung des 2005 gebietsheimisch begrünten Hochwasserschutzdamms VI bei Rust. Wiederherstellung von Kalk-Magerrasen und mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet 7712-341 und Naturschutzgebiet Taubergießen. – Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3
- UVM - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung-ÖKVO), Gbl. Nr. 23 S. 1089-1123
- WACO - Ingenieurbüro Wald + Corbe (2017): 2D-Strömungsmodell für den Rückhalteraum Wyhl/Weisweil. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Referat 53.3

WESTERMANN, K. et. al. (1998): Die Quellgewässer und ihre Vegetation in der südbadischen Oberrheinniederung; Naturschutz am Südlichen Oberrhein, Bd. 2, Hrsg.: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein im Naturschutzbund Deutschland

WESTERMANN, K. und S. (1998a): Der Brutbestand des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in den Jahren 1990 bis 1996 in der südbadischen Oberrheinniederung; Naturschutz am Südlichen Oberrhein, Bd. 2, Hrsg.: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein im Naturschutzbund Deutschland

### **Internetquellen:**

- [www.amphibien-reptilien.com](http://www.amphibien-reptilien.com) 2014
- [www.wisia.de](http://www.wisia.de) 2013
- [www.natur-in-nrw.de](http://www.natur-in-nrw.de) 2014
- [www.um.baden-wuerttemberg.de.servlet/is/3577](http://www.um.baden-wuerttemberg.de.servlet/is/3577)

### **Gesetze und Richtlinien**

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz 1998, zuletzt geändert 2017

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz 2009, zuletzt geändert 2017

WRRL - EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/ 60/ EG)

LBodSchAG – Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz 2004, zuletzt geändert 2009

LplG - Landesplanungsgesetz 2003, zuletzt geändert 2017

LWaldG - Landeswaldgesetz 1995, zuletzt geändert 2018

NatSchG - Naturschutzgesetz 2015, zuletzt geändert 2017

ÖKVO - Ökokonto-Verordnung 2010

ROG - Raumordnungsgesetz 2008, zuletzt geändert 2017

RICHTLINIE 2009/ 147/ EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU Vogelschutz-richtlinie- kodifizierte Fassung), geändert durch Richtlinie 2013/ 17/ EU

RICHTLINIE 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH - Richtlinie), geändert durch Richtlinie 2013/ 17/ EU

UMWELTHAFTUNGS - RICHTLINIE 2004/35/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (UH - RL)

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Fassung 2010, zuletzt geändert 2017

VGH - Verwaltungsgerichtshof Mannheim, Urteil v. 23.September 2013 (3S 284/ 11), Rückhalteraum „Elzmündung“

WHG - Wasserhaushaltsgesetz 2009, zuletzt geändert 2017

## **ANHANG**

- ANHANG 1: EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBERECHNUNGEN MIT DEM  
WERTPUNKTE-MODELL (GEM. BIOTOPWERTLISTE ANLAGE 2,  
TABELLE 1 ÖKOKONTO-VO)**
- ANHANG 2: ERMITTLUNG DER DAUERHAFTEN WALDUMWANDLUNG  
GEM. § 9 LWALDG FÜR BAUWERKE**
- ANHANG 3: ERMITTLUNG DER BEFRISTETEN WALDUMWANDLUNG  
GEM. § 11 LWALDG FÜR BAUWERKE**
- ANHANG 4 : DURCH WALDUMWANDLUNG BETROFFENE FLURSTÜCKE**
- ANHANG 5: BETROFFENHEIT VON „BESONDERS GESCHÜTZTEN BIOTOPEN“  
NACH § 30 BNATSCHG DURCH BAU- UND BETRIEBSBEDINGTE  
AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

**ANHANG 1: EINGRIFFS- / AUSGLEICHBERECHNUNGEN MIT DEM  
WERTPUNKTE-MODELL (GEM. BIOTOPWERTLISTE ANLAGE 2,  
TABELLE 1 ÖKOKONTO-VO)**

TABELLE 1 – EINGRIFFSBERECHNUNG

TABELLE 2 – BERECHNUNG KOMPENSATION

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-			Bewertungs-		
									je bewertungs-relevante Art	Streuobst	Auendyn	Naturnah	Alter	Bodenflora	Struktur	Auedynamik Wasserhaush alt	Bastard-Aue		Fläche (m²)			Punkte		
	1.	<b>Bauwerksgruppe (BG 1)</b>																						
		<b>Entnahmebauwerke, Einlaufgräben, Begleitmaßn.</b>																						
		BW 6.82 Entnahmebauwerk + Zulaufgraben																	9.304					
		BW 6.65 Umbau Einlaufbauwerk																	8.794					
		BW 6.651 Flutgrabenaufweitung																	12.604					
		BW 6.652 Geländeabtrag																	14.895					
		BW 6.80 Einlaufbauwerk mit Umschließungsdamm																	29.463					
		<b>Gesamtfläche BG1</b>																		<b>75.060</b>				
		<b>Entnahme-BW 6.82 + Zulaufgraben</b>																	<b>9.304</b>					
260		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	37			814		
264		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	43			946		
881		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	1.477			26.586		
563		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	26			572		
267		* Bestandstyp 6	52.50	43									5			-10		38	448			17.026		
560		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	576			12.672		
268		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	93			2.046		
720		* Bestandstyp 6	52.50	43									5			-10		38	737			28.006		
																			3.437			88.668		
51		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6											27	950			25.650		
54		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6											27	648			17.496		
249		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6											27	51			1.377		
146		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13														13	247			3.211		
																			1.896			47.734		
123		Rhein - Stark ausgebauter Flussabschnitt	12.42	8														8	761			6.088		
																			761			6.088		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	3.210			3.210		
																			3.210			3.210		
		<b>Einlauf-BW (6.65)</b>																	<b>8.794</b>					
798		* Bestandstyp 20	59.10	11										4	3			18	358			6.444		
																			358			6.444		
64		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1												22	559			12.298		
65		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1												22	422			9.284		
60		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2												32	1.302			41.664		
124		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2												32	295			9.440		
190		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13														13	190			2.470		
																			2.768			75.156		
48/49		Rheinseitenkanal * (+Libellen)	12.50	8					10									18	1.615			29.070		
123		Rhein - Stark ausgebauter Flussabschnitt	12.42	8														8	1.350			10.800		
																			2.965			39.870		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	2.703			2.703		
																			2.703			2.703		
		<b>Flutgrabenaufweitung (BW 6.651)</b>																	<b>12.604</b>					
567		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	1.238			27.236		
568		* Bestandstyp 6/7	59.10	15										4	3			22	4.641			102.102		
1198		* Bestandstyp 5	59.10	15										4	3			22	673			14.806		
1199		* Bestandstyp 2	59.10	15														15	1.519			22.785		
669		* Bestandstyp 1/8	59.10	15										4	3			22	2.980			65.560		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+-)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs- Fläche (m²)			Bewertungs- Punkte		
																					11.051			232.489	
53		Naturnaher Bachabschnitt * (+Libellen)	12.10	35	3260		10		10										55	1.284			70.620		
64		Altarm oder Altwasser * (Molikopf) (285,58)	13.30	42															42	269			11.298		
																					1.553			81.918	
		<b>Geländeabtrag (BW 6.652)</b>																		<b>14.895</b>					
569		* Bestandstyp 6/7	59.10	15										4	3				22	8.499			186.978		
798		* Bestandstyp 20	59.10	11										4	3				18	117			2.106		
		Waldfläche undefiniert ???																		5.974					
																					14.590			189.084	
48		Rheinseitenkanal * (+Libellen)	12.50	8					10										18	305			5.490		
																					305			5.490	
		<b>Einlauf-BW 6.80 mit Umschließungsdamm</b>																		<b>29.463</b>					
424		* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	419			13.827		
416		* Bestandstyp 20	59.10	11										4	3				18	1.425			25.650		
341		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	1.422			25.596		
684		* Bestandstyp 3	59.10	15															15	3.123			46.845		
686		* Bestandstyp 3	59.10	15															15	99			1.485		
340		* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	1.530			50.490		
415		* Bestandstyp 20	59.10	11										4	3				18	1.888			33.984		
348		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3				22	1.672			36.784		
349		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3				22	1.071			23.562		
688		* Bestandstyp 5	59.10	15										4	3				22	63			1.386		
																					12.712			259.609	
61		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	138			3.036		
183		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	182			2.366		
192		Wirtschaftswiese mittl. Sto. (+Zauneidechse)	33.40	13					10										23	1.101			25.323		
120		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	1.919			61.408		
																					3.340			92.133	
49/50/56		Rheinseitenkanal * (+Amphibien)	12.50	8					10										18	5.629			101.322		
123		Rhein - Stark ausgebauter Flussabschnitt	12.42	8															8	1.503			12.024		
																					7.132			113.346	
		Versiegelte Flächen	60.21	1															1	6.279			6.279		
																					6.279			6.279	
		<b>BG 1 - Eingriffsfläche / Kompensationspunkte</b>																				<b>75.060</b>			<b>1.250.221</b>
	2.	<b>Bauwerksgruppe (BG 2)</b>																							
		<b>Höherlegung Berme Rheinseitendamm + Begl.maßn.</b>																							
		BW 6.71 - Höherlegung Berme																		42.070					
		<b>Gesamtfläche BG 2</b>																			<b>42.070</b>				
		<b>Berme Rheinseitendamm (BW 6.71)</b>																		<b>42.070</b>					
268		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3				22	402			8.844		
560		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3				22	171			3.762		
271		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	461			8.298		
566		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	324			5.832		
272		* Bestandstyp 14 (Sperber)	59.10	11					10					4	3				28	104			2.912		
																					1.462			29.648	
54		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	75			2.025		



FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+-)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl. (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-  Fläche (m²)			Bewertungs-  Punkte		
249		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	26			702		
56		Magerrasen basenreicher Sto. (Hummelrag.- Helmknabenk.)	36.50	30	6210	2			10										42	173			7.266		
57		Magerwiese mittl. Sto. (Hummelrag.-Helmknabenkr.)	33.43	21	6510		6		10										37	905			33.485		
58		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	263			5.786		
59		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	248			6.696		
60		Magerrasen basenreicher Sto. (Hummelragwurz)	36.50	30	6210	2			10										42	4.162			174.804		
123		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	87			2.784		
124		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	624			19.968		
60		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	4.162			133.184		
141		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	49			1.078		
61		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	3.611			79.442		
190		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	1.095			14.235		
183		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	540			7.020		
120		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	1.978			63.296		
142		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	2.255			72.160		
166		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	561			7.293		
192		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	3.221			41.873		
193		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	129			1.677		
194		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	346			4.498		
																				24.510			679.272		
		Versiegelte Flächen	60.21	1															1	16.098			16.098		
		BG 2 - Eingriffsfläche / Kompensationspunkte																		16.098			16.098		
																						42.070		725.018	

3.	<b>Bauwerksgruppe (BG 3)</b>																							
	<b>Anpassung HWD IV + Begl.maßn. + PW Weisweil</b>																							
	BW 6.72 - Anpassung HWD IV																		143.263					
	BW 6.87 - Pumpwerk Weisweil																		1.810					
	<b>Gesamtfläche BG 3</b>																		<b>145.073</b>					
	<b>BW 6.72 HWD IV</b>																		<b>143.263</b>					
	(ohne Überführung W+W Rheinstr.)																							
	<b>Damm wasserseitig</b>																							
806	* Bestandstyp 1	52.40	43										5			-10		38	3.000			114.000		
270	* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	87			1.914		
280	* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	65			1.430		
281	* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	22			484		
549	* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	17			374		
621	* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	207			3.726		
622	* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	47			846		
570	* Bestandstyp 6	52.50	43										5			-10		38	233			8.854		
625	* Bestandstyp 12	52.50	43													-10		33	115			3.795		
403	* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	38			1.254		
421	* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	253			5.566		
665	* Bestandstyp 6	52.50	43										5			-10		38	3.400			129.200		
400	* Bestandstyp 6/7 (Mittelspecht)	59.10	15						10					4	3			32	1.316			42.112		
1200	* Bestandstyp 5	59.10	15											4	3			22	2.023			44.506		
823	* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	884			19.448		
387	* Bestandstyp 4/8	59.10	15											4	3			22	1.291			28.402		
376	* Bestandstyp 8 (Mittelspecht)	59.10	15						10					4	3			32	22			704		
680	* Bestandstyp 18/8	59.10	15											4	3			22	25			550		
678	* Bestandstyp 8 (Turteltaube)	59.10	15						10					4	3			32	190			6.080		
679	* Bestandstyp 4 (Mittelspecht)	52.50	43						10				5			-10		48	400			19.200		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-			Bewertungs-		
									je bewertungs- relevante Art	Streuobst	Auendyn	Naturnah	Alter	Bodenflora	Struktur	Auedynamik Wasserhaushalt	Bastard-Aue		Fläche (m²)			Punkte		
366		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	216			4.752		
365		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	14			308		
362		* Bestandstyp 6/8	59.10	15										4	3			22	43			946		
1120		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	78			1.716		
1119		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	570			12.540		
329		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	837			18.414		
312		* Bestandstyp 8 (Mäusebussard)	59.10	15					10					4	3			32	961			30.752		
308		* Bestandstyp 4	52.50	43									5			-10		38	1.766			67.108		
787		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19								10						29	42			1.218		
305		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	142			3.124		
547		* Bestandstyp 1	52.40	43									5			-10		38	897			34.086		
548		* Bestandstyp 6/8	59.10	15										4	3			22	462			10.164		
427		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	49			1.078		
891		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	628			13.816		
760		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19								10						29	352			10.208		
84		* Bestandstyp 12	52.50	43													-5	38	916			34.808		
85		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	438			7.884		
59		* Bestandstyp 13	52.40	43													-5	38	1.552			58.976		
		<b>Pumpwerk Weisweil (BW 6.87)</b>																						
59		* Bestandstyp 13	52.40	43													-5	38	252			9.576		
87		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	871			19.162		
		<b>Damm landseitig</b>																						
1045		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	860			18.920		
1042		* Bestandstyp 14 (Grünspecht)	59.10	11					10					4	3			28	534			14.952		
1076		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	926			16.668		
1051		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	551			12.122		
1052		* Bestandstyp 4/8 (Mäusebussard)	59.10	15					10					4	3			32	362			11.584		
1095		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	340			7.480		
1094		* Bestandstyp 6/8	59.10	15										4	3			22	188			4.136		
1057		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	14			308		
1059		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	271			5.962		
1061		* Bestandstyp 4 (Mittelspecht)	52.50	43					10				5			-10		48	565			27.120		
1062		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	391			7.038		
1069		* Bestandstyp 18/8 (Mittelspecht)	59.10	15					10					4	3			32	616			19.712		
1148		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	104			2.288		
1111		* Bestandstyp 5	59.10	15										4	3			22	978			21.516		
1064		* Bestandstyp 6/8 (Mittelspecht)	59.10	15					10					4	3			32	513			16.416		
1044		* Bestandstyp 4	52.50	43									5			-10		38	106			4.028		
976		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	43			946		
972		* Bestandstyp 12	52.50	43													-10	33	16			528		
1091		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19								10						29	7			203		
1112		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	220			4.840		
1099		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3			22	19			418		
1115		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3			22	295			6.490		
1097		* Bestandstyp 6/8 (Schwarzspecht)	59.10	15					10					4	3			32	280			8.960		
1114		* Bestandstyp 4/8 (Mittelspecht)	59.10	15					10					4	3			32	396			12.672		
947		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	254			5.588		
1149		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	221			4.862		
948		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	134			2.412		
955		* Bestandstyp 20	59.10	11										4	3			18	276			4.968		
956		* Bestandstyp 4 (Waldohreule)	52.50	43					10				5			-10		48	329			15.792		
		<b>Pumpwerk Weisweil (BW 6.87)</b>																						
956		* Bestandstyp 4 (Waldohreule)	52.50	43					10				5			-10		48	23			1.104		
957		* Bestandstyp 17	59.10	15										4	3			22	205			4.510		
958		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	1.361			29.942		
960		* Bestandstyp 4	52.50	43									5			-10		38	261			9.918		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs- Fläche (m²)			Bewertungs- Punkte		
1039		* Bestandstyp 18 (Mittelspecht)	52.50	43					10								-10		48	296		36.676		14.208	1.091.692
		Damm - wasserseitig																							
243		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	325				8.775	
67		Magerrasen basenreicher Sto. (Hummelragwurz)	36.50	30	6210	2			10										42	225				9.450	
244		Magerwiese mittl. Sto. (Zauneidechse)	33.43	21	6510		6		10										37	1.108				40.996	
68		Magerwiese mittl. Sto. (Hummelragwurz)	33.43	21	6510		6		10										37	32				1.184	
69		Magerrasen basenreicher Sto. (Hummel-, Brandk.)	36.50	30	6210	2			20										52	498				25.896	
167		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	85				1.105	
71		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	28				616	
239		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	344				7.568	
72		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	107				2.889	
195		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	61				1.952	
238		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.416				31.152	
74		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	27				864	
137		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	8				256	
81		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	481				12.987	
237		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	51				663	
159		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	830				10.790	
235		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	568				7.384	
186		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	99				1.287	
161		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	681				8.853	
82		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	169				3.718	
135		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	89				1.958	
233		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	645				17.415	
84		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	349				9.423	
86		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	790				21.330	
87		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	624				13.728	
232		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	91				2.002	
91		Magerwiese mittl. Sto. (Querdamm I)	33.43	21	6510	1													22	1.937				42.614	
92		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.864				41.008	
229		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	395				8.690	
96		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.113				24.486	
227		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	233				5.126	
226		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	84				1.848	
225		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	32				704	
98		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	925				20.350	
224		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	160				3.520	
100		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	815				17.930	
103		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	778				17.116	
223		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	680				14.960	
144		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	5				110	
222		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.092				24.024	
145		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	63				1.386	
106		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	4.324				95.128	
221		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.089				23.958	
219		Magerwiese mittl. Sto. (Zauneidechse)	33.43	21	6510		6		10										37	4.363				161.431	
108		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	5.249				141.723	
110		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	386				10.422	
220		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	2.275				61.425	
129		Magerrasen basenreicher Sto. (Querdamm II)	36.50	30	6210	2													32	1.792				57.344	
217		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	1.647				44.469	
218		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	619				16.713	

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-  Fläche (m²)			Bewertungs-  Punkte			
111		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	948			25.596			
112		Magerrasen basenr. Sto. (Hummel-Helm-Pyr., Zauneid.)	36.50	30	6210	2			40										72	10.170			732.240			
215		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	21			672			
115		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	2.014			54.378			
		Damm - landseitig																								
47		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	99			3.168			
70		Magerrasen basenreicher Sto. (Hummelragwurz)	36.50	30	6210	2			10										42	203			8.526			
44		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	1.329			29.238			
45		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	238			6.426			
46		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	389			8.558			
168		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	123			1.599			
241		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	46			598			
73		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	896			28.672			
75		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	184			4.968			
156		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	289			3.757			
240		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	34			748			
77		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	24			648			
157		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	621			8.073			
79		Magerrasen basenr. Sto. (Pyramiden-Hundswurz)	36.50	30	6210	2			10										42	386			16.212			
80		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	563			15.201			
136		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	42			1.134			
158		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	160			2.080			
160		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	160			2.080			
189		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	79			1.027			
185		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	12			156			
236		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	33			429			
188		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	58			754			
234		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	294			3.822			
187		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	47			611			
184		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	115			1.495			
83		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	502			13.554			
85		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	615			19.680			
88		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	621			13.662			
89		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	183			5.856			
90		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	197			5.319			
93		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	184			4.048			
94		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	48			1.296			
230		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	1.272			16.536			
95		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	411			9.042			
228		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1													22	576			12.672			
97		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	240			6.480			
99		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	541			14.607			
162		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	344			4.472			
163		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	24			312			
101		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	32			864			
102		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	686			21.952			
104		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	351			9.477			
105		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	3.462			110.784			
107		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	3.254			87.858			
109		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	224			6.048			
113		Magerrasen basenreicher Sto. (Helmknabenkraut)	36.50	30	6210	2			10										42	1.085			45.570			
114		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	765			20.655			
213		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	135			3.645			
214		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	14			378			
																					76.994			2.478.359		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-  Fläche (m²)			Bewertungs-  Punkte		
		Ackerflächen	37.10	4					10										4	2.701			10.804		
		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	1.997			25.961		
		Sonderkultur (Intensivobst, Dauerkultur)	37.20	4															4	703			2.812		
		Streuobstbestand (33.40 + 6)	45.40	13							6								19	223			4.237		
		Brachflächen / Ruderalflächen	37.12	9															9	174			1.566		
																					5.798			45.380	
80		Naturnaher Bachabschnitt * (+Libellen) Hegwasser	12.10	35	3260		10		10										55	321			17.655		
67		Ausgebauter Bachabschnitt (Mühlbach Kreuzung)	12.20	16															16	203			3.248		
4		Ausgebauter Bachabschnitt (Mühlbach Kreuzung)	12.20	16															16	26			416		
																					550			21.319	
		Versiegelte Flächen	60.21	1															1	23.245			23.245		
																					23.245			23.245	
		Pumpwerk Weisweil (BW 6.87)																		1.810					
59		* Bestandstyp 13	52.40	43														-5	38	116			4.408		
956		* Bestandstyp 4 (Waldohreule)	52.50	43					10				5				-10	48	611				29.328		
957		* Bestandstyp 17	59.10	15											4	3		22	298				6.556		
																					1.025			40.292	
215		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	23			736		
112		Magerrasen basenreicher. Sto.	36.50	30	6210	2													32	682			21.824		
																					705			22.560	
		Versiegelte Flächen	60.21	1															1	80			80		
																					80			80	
		BG 3 - Eingriffsfläche / Kompensationspunkte																					145.073		3.722.927
4.		Bauwerksgruppe (BG 4)																							
		Querdämme und Begleitmaßnahmen																							
		BW 6.66 Ausbau Querdamm I (Wyhler Rheinstraße)																		47.517					
		BW 6.67 Ausbau Querdamm II (Weisweiler Rheinstr.)																		58.721					
		Gesamtfläche BG 4																			106.238				
		BW 6.66 Ausbau Querdamm I (Wyhler Rheinstr.)																		47.517					
		südl. Dammböschung																							
424		* Bestandstyp 13	52.40	43														-10	33	752			24.816		
423		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	36			792		
425		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	503			11.066		
352		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	4.856			106.832		
775		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13															13	1.343			17.459		
386		* Bestandstyp 1	52.40	43									5					-10	38	203			7.714		
390		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	5.030			110.660		
389		* Bestandstyp 1/8	59.10	15											4	3			22	38			836		
387		* Bestandstyp 4/8	59.10	15											4	3			22	95			2.090		
		nörtl. Dammböschung																							
416		* Bestandstyp 20	59.10	11											4	3			18	49			882		
341		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	1.001			18.018		
632		* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3			22	2.194			48.268		
342		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	759			13.662		
682		* Bestandstyp 8 (Turteltaube)	59.10	15					10						4	3			32	1.307			41.824		
681		* Bestandstyp 6/8	59.10	15											4	3			22	1.559			34.298		
1192		* Bestandstyp 5	59.10	15											4	3			22	799			17.578		
377		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	432			7.776		
371		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3			22	1.591			35.002		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Bastard-Aue	Wert	Eingriffs-  Fläche (m²)			Bewertungs-  Punkte			
372		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	845			18.590			
677		* Bestandstyp 5	59.10	15											4	3				22	1.812			39.864			
375		* Bestandstyp 12	52.50	43														-10		33	591			19.503			
792		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19									10							29	405			11.745			
376		* Bestandstyp 8 (Mittelspecht)	59.10	15					10						4	3				32	41			1.312			
1093		* Bestandstyp 3	59.10	15																15	27			405			
																						26.268			590.992		
91		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1														22	125			2.750			
231		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13																13	32			416			
92		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510	1														22	14			308			
90		Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6													27	13			351			
																						184			3.825		
2455		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13																13	307			3.991			
5093		Streuobstbestand (33.40 + 6)	45.40	13							6									19	219			4.161			
																						526			8.152		
49		Rheinseitenkanal	12.50	8					10											18	176			3.168			
54		Naturnaher Bachabschnitt * Altwassergraben	12.10	35	3260		10													45	224			10.080			
64		Naturnaher Bachabschnitt * (+Libellen) Molikopf	12.10	35	3260		10		10											55	235			12.925			
68		Naturnaher Bachabschnitt * (+Libellen) Grunwass.	12.10	35	3260		10		10											55	568			31.240			
																						1.203			57.413		
		Versiegelte Flächen	60.21	1																1	19.336			19.336			
																						19.336			19.336		
		BW 6.67 Ausbau Querdamm II (Weisweiler Rheinstr.)																			58.721						
		südl. Dammböschung																									
748		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13																13	1.472			19.136			
459		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3				18	2.840			51.120			
460		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3				18	131			2.358			
557		* Bestandstyp 6	52.50	43									5					-10		38	3.957			150.366			
1099		* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3				22	1.045			22.990			
		nörtl. Dammböschung																									
747		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13																13	1.620			21.060			
51		* Bestandstyp 12	52.50	43															-5	38	1.782			67.716			
749		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13																13	354			4.602			
56		* Bestandstyp 13	52.40	43															-5	38	466			17.708			
590		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	689			15.158			
50		* Bestandstyp 13	52.40	43															-5	38	686			26.068			
49		* Bestandstyp 10 (Mittelspecht)	59.10	15					10						4	3				32	163			5.216			
71		* Bestandstyp 13	52.40	43															-5	38	771			29.298			
72		* Bestandstyp 13	52.40	43															-5	38	388			14.744			
68		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	1.780			39.160			
69		* Bestandstyp 10/8	59.10	15											4	3				22	931			20.482			
70		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	1.945			42.790			
73		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	5.417			119.174			
80		* Bestandstyp 18 (Mittelspecht)	52.50	43					10				5						-5	53	3.668			194.404			
81		* Bestandstyp 14 (Waldkauz)	59.10	11					10						4	3				28	40			1.120			
760		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19									10							29	61			1.769			
1116		* Bestandstyp 4	52.50	43									5					-10		38	359			13.642			
1110		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3				22	983			21.626			
																						31.548			901.707		
131		Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2														32	3			96			

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+-)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	je bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs- Fläche (m²)			Bewertungs- Punkte		
	166	Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	19			247		
	119	Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	65			2.080		
	132	Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	11			352		
	127	Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	24			768		
	182	Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	10			130		
	129	Magerrasen basenreicher Sto.	36.50	30	6210	2													32	32			1.024		
	169	Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13															13	205			2.665		
	217	Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	420			11.340		
	143	Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	42			1.134		
	111	Magerwiese mittl. Sto.	33.43	21	6510		6												27	360			9.720		
																					1.191			29.556	
	58	Altarm oder Altwasser * Weisweiler Altrhein	13.30	42															42	7.355			308.910		
	111	Naturnaher Bachabschnitt * (+Libellen) Zollgrundk.	12.10	35	3260			18	10										63	456			28.728		
	22	Naturnaher Bachabschnitt * Hansenkehle	12.10	35	3260		10												45	389			17.505		
	80	Altarm oder Altwasser * Hegwasser	13.30	42															42	163			6.846		
																					8.363			361.989	
		Versiegelte Flächen	60.21	1															1	17.619			17.619		
																					17.619			17.619	
		<b>BG 4 - Eingriffsfläche / Kompensationspunkte</b>																					<b>106.238</b>		<b>1.990.589</b>

	5.	<b>Bauwerksgruppe (BG 5)</b>																							
		<b>Gewässerausbauten, Baustraßen, Lagerflächen</b>																							
		BW 6.92 Gewässerausbau Teilraum 2																		3.140					
		BW 6.871 Zuleitungsgraben PW Weisweil																		4.821					
		<b>Wege binnenseits</b>																							
		BW 6.873 Ausbau Flut (nur außerh. d. best. Gewässers)																		5.090					
		BW 6.876 Ausbau Schlut 4 (wie vor)																		1.058					
		BW 6.877 Ausbau Schlut 3 (wie vor)																		3.386					
		BW 6.878 Ausbau Schlut 2 (wie vor) (mit Ausbau Flut)																		2.913					
		BW 6.879 Ausbau Schlut 1 (wie vor)																		4.070					
		Furten / Brücken im RHR (nur dauerhafte Waldinanspr.)																		5.111					
																					<b>29.589</b>				
		<b>BW 6.92 Gewässerausbau Teilraum 2</b>																		3.140					
		Verbindung zum Meliorationsgraben																							
	516	* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3				22	155			3.410		
	711	* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	214			7.062		
	713	* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3				22	189			4.158		
	510	* Bestandstyp 6/8 (+ Mittelspecht)	59.10	15					10					4	3				32	381			12.192		
	506	* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3				22	897			19.734		
	503	* Bestandstyp 16	59.10	11										4	3				18	36			648		
	803	* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	932			16.776		
	502	* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	310			10.230		
																					3.114			74.210	
		Naturnaher Bachabschnitt * Hansenkehle, Meliorationsgr.	12.10	35	3260		10												45	26			1.170		
																					26			1.170	

		<b>BW 6.871 Zuleitungsgraben PW Weisweil</b>																		4.821					
	948	* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	1.031			18.558		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-			Bewertungs-		
									je bewertungs-relevante Art	Streuobst	Auendyn	Naturnah	Alter	Bodenflora	Struktur	Auedynamik Wasserhaush alt	Bastard-Aue		Fläche (m²)			Punkte		
952		* Bestandstyp 4 (Mittelspecht)	52.50	43					10							-10		48	53			2.544		
956		* Bestandstyp 4 (Waldohreule)	52.50	43					10							-10		48	3.262			156.576		
																				4.346			177.678	
		Naturnaher Bachabschnitt * Flut	12.10	35	3260		10											45	475			21.375		
																				475			21.375	

		<b>Wege binnenseits</b>																	16.517					
		BW 6.873 Ausbau Flut (nur außerh. d. best. Gewässers)																	5.090					
971		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	472			10.384		
970		* Bestandstyp 12	52.50	43												-10		33	341			11.253		
1070		* Bestandstyp 1	52.40	43									5			-10		38	265			10.070		
968		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	998			21.956		
1117		* Bestandstyp 12	52.50	43												-10		33	460			15.180		
961		* Bestandstyp 18	52.50	43									5			-10		38	110			4.180		
1098		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	126			2.772		
1150		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	565			12.430		
1097		* Bestandstyp 8/4	59.10	15										4	3			22	106			2.332		
1149		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	1.201			26.422		
1087		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13														13	258			3.354		
948		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3			18	120			2.160		
																			5.022			122.493		
4337		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13														13	9			117		
																			9			117		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	59			59		
																			59			59		
		<b>BW 6.876 Ausbau Schlut 4</b>																	1.058					
976		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	372			8.184		
1078		* Bestandstyp 12 (Grünspecht)	52.50	43					10							-10		43	324			13.932		
969		* Bestandstyp 4	52.50	43									5			-10		38	298			11.324		
																			994			33.440		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	64			64		
																			64			64		
		<b>BW 6.877 Ausbau Schlut 3</b>																	3.386					
1116		* Bestandstyp 4	52.50	43									5			-10		38	554			21.052		
1037		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3			22	1.241			27.302		
1036		* Bestandstyp 12	52.50	43												-10		33	364			12.012		
961		* Bestandstyp 18	52.50	43									5			-10		38	1.162			44.156		
1092		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19								10						29	17			493		
																			3.338			105.015		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	48			48		
																			48			48		
		<b>BW 6.878 Ausbau Schlut 2 (mit Ausbau Flut)</b>																	2.913					
967		* Bestandstyp 6	52.50	43									5			-10		38	1.138			43.244		
6878		* Bestandstyp 4/8 (Grünspecht)	59.10	15					10					4	3			32	707			22.624		
963		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	385			8.470		
964		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3			22	528			11.616		
																			2.758			85.954		
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	155			155		
																			155			155		
		<b>BW 6.879 Ausbau Schlut 1</b>																	4.070					
		Streuobstbestand (33.40 + 6)	45.40	13						6								19	2.316			44.004		



FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+-)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl. (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-			Bewertungs-		
									je bewertungs- relevante Art	Streuobst	Auendyn	Naturnah	Alter	Bodenflora	Struktur	Auedynamik Wasserhaushalt	Bastard-Aue		Fläche (m²)			Punkte		
		Brachflächen / Ruderalflächen	37.12	9														9	505			4.545		
		Grabeland	37.30	4														4	247			988		
		Ackerflächen	37.10	4														4	186			744		
		Wirtschaftswiese mittl. Sto.	33.40	13														13	122			1.586		
																				3.376			51.867	
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	694			694		
																				694			694	
		Furten / Brücken im RHR (nur dauerhafte Flächeninanspr.)																		5.111				
		* Bestandstyp 7	59.10	15											4	3		22	726			15.972		
		* Bestandstyp 4	52.50	43										5			-10	38	531			20.178		
		* Bestandstyp 1	52.40	43										5			-10	38	489			18.582		
		* Bestandstyp 8	59.10	15											4	3		22	461			10.142		
		* Bestandstyp 22 Röhricht	34.50	19									10					29	443			12.847		
		* Bestandstyp 4/8	59.10	15											4	3		22	436			9.592		
		* Bestandstyp 6/7	59.10	15											4	3		22	298			6.556		
		* Bestandstyp 12	52.50	43													-10	33	250			8.250		
		* Bestandstyp 6/8	59.10	15											4	3		22	182			4.004		
		* Bestandstyp 3	59.10	15														15	97			1.455		
		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3		18	90			1.620		
		* Bestandstyp 5	59.10	15											4	3		22	24			528		
		* Bestandstyp 6	52.50	43									5				-10	38	13			494		
		* Bestandstyp 1/8	59.10	15											4	3		22	8			176		
		* Bestandstyp 23 Wiese	33.40	13														13	3			39		
																				4.051			110.435	
		Naturnaher Bachabschnitt *	12.10	35	3260		10											45	571		571	25.695		25.695
		Versiegelte Flächen	60.21	1														1	489			489		489
																				489			489	
		BG 5 - Eingriffsfläche / Kompensationspunkte																			29.589			475.997

6.	Bauwerksgruppe (BG 6)																							
	Waldumbau aufgrund von Überflutungen																							
	Waldumbau im Rückhalteraum																			1.158.285				
	Waldumbau im Abströmbereich																			777.632				
	Waldumbau auf der Binnenseite																			126.613				
	Gesamtfläche BG 6																			2.062.530				
	Waldumbau im Rückhalteraum																			1.158.285				
	* Bestandstyp 1	52.40	43										5				-10	38	9.981			379.278		
	* Bestandstyp 1/8	59.10	15												4	3		22	58.940			1.296.680		
	* Bestandstyp 2	59.10	15															15	28.315			424.725		
	* Bestandstyp 3	59.10	15															15	36.911			553.665		
	* Bestandstyp 4	52.50	43										5				-10	38	7.177			272.726		
	* Bestandstyp 4/8	59.10	15												4	3		22	45.646			1.004.212		
	* Bestandstyp 5	59.10	15												4	3		22	98.864			2.175.008		
	* Bestandstyp 6	52.50	43										5				-10	38	18.628			707.864		
	* Bestandstyp 6/7	59.10	15												4	3		22	10.109			222.398		
	* Bestandstyp 6/8	59.10	15												4	3		22	10.895			239.690		
	* Bestandstyp 7	59.10	15												4	3		22	175.550			3.862.100		
	* Bestandstyp 8	59.10	15												4	3		22	297.994			6.555.868		
	* Bestandstyp 10	59.10	15												4	3		22	30.691			675.202		
	* Bestandstyp 12	52.50	43														-10	33	29.435			971.355		
	* Bestandstyp 12/8	59.10	15												4	3		22	5.525			121.550		

FID_Shape	lfd.Nr.	Biotop-Typ	Nr.	Normalwert	FFH-LRT	EZ C (+-)	EZ B (+)	EZ A (++)	Zuschl. (+)	is bewertungs- relevante Art	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-  Fläche (m²)			Bewertungs-  Punkte		
		* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	3.235			106.755		
		* Bestandstyp 14	59.10	11											4	3			18	258.089			4.645.602		
		* Bestandstyp 14/8	59.10	15											4	3			22	7.637			168.014		
		* Bestandstyp 15	59.10	11											4	3			18	7.173			129.114		
		* Bestandstyp 16	59.10	11											4	3			18	12.423			223.614		
		* Bestandstyp 20	59.10	11											4	3			18	5.067			91.206		
																				1.158.285				24.826.626	
		Waldumbau im Abströmbereich																		777.632					
		* Bestandstyp 1	52.40	43									5				-10		38	2.594			98.572		
		* Bestandstyp 3	59.10	15															15	24.503			367.545		
		* Bestandstyp 4	52.50	43									5				-10		38	27.024			1.026.912		
		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3				22	24.334			535.348		
		* Bestandstyp 5	59.10	15										4	3				22	7.777			171.094		
		* Bestandstyp 6	52.50	43									5				-10		38	0			0		
		* Bestandstyp 6/8	59.10	15										4	3				22	8.868			195.096		
		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3				22	27.722			609.884		
		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3				22	55.511			1.221.242		
		* Bestandstyp 9	59.10	15										4	3				22	1.449			31.878		
		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3				22	5.225			114.950		
		* Bestandstyp 10/8	59.10	15										4	3				22	4.600			101.200		
		* Bestandstyp 11	59.10	15										4	3				22	3.438			75.636		
		* Bestandstyp 12	52.50	43													-10		33	30.878			1.018.974		
		* Bestandstyp 12/8	59.10	15										4	3				22	6.186			136.092		
		* Bestandstyp 13	52.40	43													-10		33	3.619			119.427		
		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	218.575			3.934.350		
		* Bestandstyp 15	59.10	11										4	3				18	1.186			21.348		
		* Bestandstyp 16	59.10	11										4	3				18	7.349			132.282		
		* Bestandstyp 19	52.50	43													-10		33	4.640			153.120		
																				465.478				10.064.950	
		Waldumbau auf der Binnenseite																		126.613					
		* Bestandstyp 4	52.50	43									5				-10		38	7.418			281.884		
		* Bestandstyp 4/8	59.10	15										4	3				22	2.325			51.150		
		* Bestandstyp 5	59.10	15										4	3				22	17			374		
		* Bestandstyp 6	52.50	43									5				-10		22	395			8.690		
		* Bestandstyp 6/8	59.10	15										4	3				22	4.780			105.160		
		* Bestandstyp 7	59.10	15										4	3				22	1.724			37.928		
		* Bestandstyp 8	59.10	15										4	3				22	7.605			167.310		
		* Bestandstyp 10	59.10	15										4	3				22	4.905			107.910		
		* Bestandstyp 12	59.10	15										4	3				33	2.285			75.405		
		* Bestandstyp 14	59.10	11										4	3				18	3.625			65.242		
		* Bestandstyp 14/7	59.10	11										4	3				22	2.798			61.556		
		* Bestandstyp 18/8	59.10	15															22	2.053			45.166		
																				39.930				1.007.775	
		BG 6 -Eingriffsfläche / Kompensationspunkte Waldumbau / Flutungen																				1.663.693			35.899.351
		Gesamt-Eingriffsfläche / Kompensationspunkte																				2.061.723			44.064.103

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		M-Ziele	Maßnahmen	Fläche Teil- m²	Gesamt- m²	Bestand Biotoptyp	B-typ-Nr.	Ausgangswert Pkt.	Planung Biotoptyp	B-typ-Nr.	Planungswert Pkt.	Differenzwert K - H	Kompensationswert D x L Einzel Pkt.	Kompensationswert Summe Pkt.
2		M-Nr.												
3														
4		M III.	Entwicklung von Fortpflanzungs-, Ruhe- und Rückzugsflächen											
5														
6														
7		6a	Feldhecken / Feldgehölze (mit Brachflächen u. Kleingewässern)	27.767		* Ackerfläche	37.10	4	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	13	360.971	
8				4.788		* Feldhecke	41.20	14	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	3	14.364	
9				2.956		* Brachfläche (anuelle Ruderalveget.)	35.61	11	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	6	17.736	
10				753		* Feldgarten / Grabeland	37.30	4	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	13	9.789	
11				413		* Streuobstbrache	45.40	13	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	4	1.652	
12				389		* Streuobstwiese	45.40	15	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	2	778	
13				267		* Sonderkulturen (Intensivobst)	37.20	4	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	13	3.471	
14				261		* Wirtschaftswiese	33.40	13	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	4	1.044	
15					37.594									409.805
16														
17		6aa	Feldhecken / Feldgehölze (mit Brachflächen u. Kleingewässern)	23.559		* Sonderkulturen (Erdbeeren)	37.20	4	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	13	306.267	
18				15.603		* Ackerfläche	37.10	4	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	13	202.839	
19				3.149		* Streuobstwiese	45.40	15	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	2	6.298	
20				272		* Feldhecke	41.20	14	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	3	816	
21					42.583									516.220
22														
23		7	Wildrückzugsfläche (40 % Gebüsche / Feldhecken)	65.518	65.518	* Wirtschaftswiese	33.40	13	* Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	4	262.072	
24														262.072
25														
26		8a	Ersatzaufforstung	43.873		* Bestand Grünland	37.10	13	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	8	350.984	
27				22.824		* Sonderkulturen (Erdbeeren)	37.20	4	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	17	388.008	
28				1.185		* Versiegelte Fläche	60.21	1	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	20	23.700	
29					67.882									762.692
30														
31		8b	Ersatzaufforstung	64.657		* Ackerfläche	37.10	4	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	17	1.099.169	
32				2.469		* Ruderalfläche / Grünlandbrache	35.64	11	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	10	24.690	
33				2.138		* Versiegelte Fläche	60.21	1	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	20	42.760	
34					69.264									1.166.619
35														
36		8c	Ersatzaufforstung	14.752		* Ackerfläche	37.10	4	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	17	250.784	
37				244		* Versiegelte Fläche	60.21	1	*Eichen-Hainbuchenwald	56.10	21	20	4.880	
38					14.996									255.664
39		M IV.	Entwicklung von Magerrasen und Magerwiesen sowie Säumen											
40														
41														
42		9a	Entwicklung von Magerwiesen und Magerrasen auf dem HWD IV	63.704		siehe Tab. Beeinträchtigungen			* Magerwiese	33.43	27	27	1.720.008	
43			auf umgestalteten Dammf Flächen + angrenzende Wiesenfläche	6.391		* Wirtschaftswiese	33.40	13	* Magerwiese	33.43	27	14	89.474	
44					70.095									1.809.482
45														
46		9b	Verbesserung von Magerwiesen und Magerrasen auf dem RSD	63.784		* Magerwiese	33.43	21	* Magerrasen / Magerwiese	33.43	27	6	382.704	
47		9c	Verbesserung von Magerwiesen und Magerrasen auf dem HWD IV	79.229		* Magerwiese	33.43	21	* Magerrasen / Magerwiese	33.43	27	6	475.374	
48			und südlicher Abschlussdamm		143.013									858.078
49														
50		10a	Anlage von Gehölz- und Saumstrukturen vor HWD IV (5 m breit)	1.130		* Bestandstyp 10	59.10	15	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	7	7.910	
51				516		* Bestandstyp 14	59.10	11	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	11	5.676	
52				456		* Bestandstyp 4/8	59.10	15	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	7	3.192	
53				28		* Versiegelte Fläche	60.21	1	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	21	588	
54					2.130									17.366
55														
56		10b	Anlage von Gehölz- und Saumstrukturen vor HWD IV (20 m breit)	14.018		* Ackerfläche	37.10	4	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	18	252.324	
57				3.623		* Sonderkulturen (Erdbeeren)	37.20	4	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	18	65.214	
58				167		* Versiegelte Fläche	60.21	1	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	21	3.507	
59					17.808									321.045
60														
61		10c	Anlage von Gehölz- und Saumstrukturen	2.519		* Bestandstyp 8	59.10	15	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	7	17.633	
62			an Wyhler und Weisweiler Rheinstrasse (ca.3m breit)	346		* Wirtschaftswiese	33.40	13	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	9	3.114	
63				2.209		* Versiegelte Fläche	60.21	1	* Mesophile Saumvegetation	35.12	22	21	46.389	

[illegible]

**ANHANG 2: ERMITTLUNG DER DAUERHAFTEN WALDUMWANDLUNG  
GEM. § 9 LWALDG FÜR BAUWERKE**

Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte		
		je bewertungs- relevante Art	Streuobst	Auendyn	Naturnah	Alter	Bodenflora	Struktur	Auedynamik Wasserhaushalt	Bastard-Aue						
59.10	15						4	3			22	37		814		
59.10	15						4	3			22	43		946		
59.10	11						4	3			18	1.477		26.586		
59.10	15						4	3			22	26		572		
52.50	43					5			-10		38	448		17.026		
59.10	15						4	3			22	576		12.672		
59.10	15						4	3			22	93		2.046		
52.50	43					5			-10		38	737		28.006		
												3.437		88.668		88.668
59.10	11						4	3			18	358		6.444		
												358		6.444		6.444
59.10	15						4	3			22	1.238		27.236		
59.10	15						4	3			22	4.641		102.102		
59.10	15						4	3			22	673		14.806		
59.10	15										15	1.519		22.785		
59.10	15						4	3			22	2.980		65.560		
												11.051		232.489		232.489
59.10	15						4	3			22	8.499		186.978		
59.10	11						4	3			18	117		2.106		
												5.974		0		
												14.590		189.084		189.084
52.40	43								-10		33	419		13.827		
59.10	11						4	3			18	1.425		25.650		
59.10	11						4	3			18	1.422		25.596		
59.10	15										15	3.123		46.845		
59.10	15										15	99		1.485		
52.40	43								-10		33	1.530		50.490		
59.10	11						4	3			18	1.888		33.984		
59.10	15						4	3			22	1.672		36.784		
59.10	15						4	3			22	1.071		23.562		
59.10	15						4	3			22	63		1.386		
												12.712		259.609		259.609
59.10	15						4	3			22	402		8.844		

Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte		
59.10	15					4	3				22	171		3.762		
59.10	11					4	3				18	461		8.298		
59.10	11					4	3				18	324		5.832		
59.10	11	10				4	3				28	104		2.912		
													1.462		29.648	29.648
52.40	43				5				-10		38	3.000		114.000		
59.10	15					4	3				22	87		1.914		
59.10	15					4	3				22	65		1.430		
59.10	15					4	3				22	22		484		
59.10	15					4	3				22	17		374		
59.10	11					4	3				18	207		3.726		
59.10	11					4	3				18	47		846		
52.50	43				5				-10		38	233		8.854		
52.50	43								-10		33	115		3.795		
52.40	43								-10		33	38		1.254		
59.10	15					4	3				22	253		5.566		
52.50	43				5				-10		38	3.400		129.200		
59.10	15	10				4	3				32	1.316		42.112		
59.10	15					4	3				22	2.023		44.506		
59.10	15					4	3				22	884		19.448		
59.10	15					4	3				22	1.291		28.402		
59.10	15	10				4	3				32	22		704		
59.10	15					4	3				22	25		550		
59.10	15	10				4	3				32	190		6.080		
52.50	43	10			5				-10		48	400		19.200		
59.10	15					4	3				22	216		4.752		
59.10	15					4	3				22	14		308		
59.10	15					4	3				22	43		946		
59.10	15					4	3				22	78		1.716		
59.10	15					4	3				22	570		12.540		
59.10	15					4	3				22	837		18.414		
59.10	15	10				4	3				32	961		30.752		
52.50	43				5				-10		38	1.766		67.108		
34.50	19				10						29	42		1.218		
59.10	15					4	3				22	142		3.124		
52.40	43				5				-10		38	897		34.086		
59.10	15					4	3				22	462		10.164		
59.10	15					4	3				22	49		1.078		
59.10	15					4	3				22	628		13.816		
34.50	19				10						29	352		10.208		
52.50	43									-5	38	916		34.808		
59.10	11					4	3				18	438		7.884		

Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte		
52.40	43									-5	38	1.552		58.976		
52.40	43									-5	38	252		9.576		
59.10	15						4	3			22	871		19.162		
59.10	15						4	3			22	860		18.920		
59.10	11	10					4	3			28	534		14.952		
59.10	11						4	3			18	926		16.668		
59.10	15						4	3			22	551		12.122		
59.10	15	10					4	3			32	362		11.584		
59.10	15						4	3			22	340		7.480		
59.10	15						4	3			22	188		4.136		
59.10	15						4	3			22	14		308		
59.10	15						4	3			22	271		5.962		
52.50	43	10				5			-10		48	565		27.120		
59.10	11						4	3			18	391		7.038		
59.10	15	10					4	3			32	616		19.712		
59.10	15						4	3			22	104		2.288		
59.10	15						4	3			22	978		21.516		
59.10	15	10					4	3			32	513		16.416		
52.50	43					5			-10		38	106		4.028		
59.10	15						4	3			22	43		946		
52.50	43								-10		33	16		528		
34.50	19				10						29	7		203		
59.10	15						4	3			22	220		4.840		
59.10	15						4	3			22	19		418		
59.10	15						4	3			22	295		6.490		
59.10	15	10					4	3			32	280		8.960		
59.10	15	10					4	3			32	396		12.672		
59.10	15						4	3			22	254		5.588		
59.10	15						4	3			22	221		4.862		
59.10	11						4	3			18	134		2.412		
59.10	11						4	3			18	276		4.968		
52.50	43	10				5			-10		48	329		15.792		
52.50	43	10				5			-10		48	23		1.104		
59.10	15						4	3			22	205		4.510		
59.10	15						4	3			22	1.361		29.942		
52.50	43					5			-10		38	261		9.918		
52.50	43	10				5			-10		48	296		14.208		
												36.676		1.091.692		
52.40	43									-5	38	116		4.408		
52.50	43	10				5			-10		48	611		29.328		
59.10	15						4	3			22	298		6.556		



Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte	
												1.025		40.292	
														1.131.984	
												6.973		333.167	798.817
52.40	43								-10		33	752		24.816	
59.10	15						4	3			22	36		792	
59.10	15						4	3			22	503		11.066	
59.10	15						4	3			22	4.856		106.832	
33.40	13										13	1.343		17.459	
52.40	43					5			-10		38	203		7.714	
59.10	15						4	3			22	5.030		110.660	
59.10	15						4	3			22	38		836	
59.10	15						4	3			22	95		2.090	
59.10	11						4	3			18	49		882	
59.10	11						4	3			18	1.001		18.018	
59.10	15						4	3			22	2.194		48.268	
59.10	11						4	3			18	759		13.662	
59.10	15	10					4	3			32	1.307		41.824	
59.10	15						4	3			22	1.559		34.298	
59.10	15						4	3			22	799		17.578	
59.10	11						4	3			18	432		7.776	
59.10	15						4	3			22	1.591		35.002	
59.10	15						4	3			22	845		18.590	
59.10	15						4	3			22	1.812		39.864	
52.50	43								-10		33	591		19.503	
34.50	19				10						29	405		11.745	
59.10	15	10					4	3			32	41		1.312	
59.10	15										15	27		405	
												26.268		590.992	590.992
33.40	13										13	1.472		19.136	
59.10	11						4	3			18	2.840		51.120	
59.10	11						4	3			18	131		2.358	
52.50	43					5			-10		38	3.957		150.366	
59.10	15						4	3			22	1.045		22.990	
33.40	13										13	1.620		21.060	
52.50	43								-5		38	1.782		67.716	
33.40	13										13	354		4.602	
52.40	43								-5		38	466		17.708	
59.10	15						4	3			22	689		15.158	
52.40	43								-5		38	686		26.068	

Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte		
59.10	15	10					4	3			32	163		5.216		
52.40	43									-5	38	771		29.298		
52.40	43									-5	38	388		14.744		
59.10	15						4	3			22	1.780		39.160		
59.10	15						4	3			22	931		20.482		
59.10	15						4	3			22	1.945		42.790		
59.10	15						4	3			22	5.417		119.174		
52.50	43	10				5				-5	53	3.668		194.404		
59.10	11	10					4	3			28	40		1.120		
34.50	19				10						29	61		1.769		
52.50	43					5			-10		38	359		13.642		
59.10	15						4	3			22	983		21.626		
													31.548		901.707	901.707
59.10	15						4	3			22	155		3.410		
52.40	43								-10		33	214		7.062		
59.10	15						4	3			22	189		4.158		
59.10	15	10					4	3			32	381		12.192		
59.10	15						4	3			22	897		19.734		
59.10	11						4	3			18	36		648		
59.10	11						4	3			18	932		16.776		
52.40	43								-10		33	310		10.230		
													3.114		74.210	74.210
59.10	15						4	3			22	726		15.972		
52.50	43					5			-10		38	531		20.178		
52.40	43					5			-10		38	489		18.582		
59.10	15						4	3			22	461		10.142		
34.50	19				10						29	443		12.847		
59.10	15						4	3			22	436		9.592		
59.10	15						4	3			22	298		6.556		
52.50	43								-10		33	250		8.250		
59.10	15						4	3			22	182		4.004		
59.10	15										15	97		1.455		
59.10	11						4	3			18	90		1.620		
59.10	15						4	3			22	24		528		
52.50	43					5			-10		38	13		494		
59.10	15						4	3			22	8		176		
33.40	13										13	3		39		
													4.051		110.435	110.435
59.10	11						4	3			18	1.031		18.558		
52.50	43	10				5			-10		48	53		2.544		

Nr.	Normalwert	Zuschl (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Abschl. (-)	(-)	Wert	Eingriffs-Fläche (m²)		Bewertungs-Punkte	
52.50	43	10				5			-10		48	3.262		156.576	
												4.346		177.678	177.678
59.10	15						4	3			22	472		10.384	
52.50	43								-10		33	341		11.253	
52.40	43					5			-10		38	265		10.070	
59.10	15						4	3			22	998		21.956	
52.50	43								-10		33	460		15.180	
52.50	43					5			-10		38	110		4.180	
59.10	15						4	3			22	126		2.772	
59.10	15						4	3			22	565		12.430	
59.10	15						4	3			22	106		2.332	
59.10	15						4	3			22	1.201		26.422	
33.40	13										13	258		3.354	
59.10	11						4	3			18	120		2.160	
												5.022		122.493	
59.10	15						4	3			22	372		8.184	
52.50	43	10							-10		43	324		13.932	
52.50	43					5			-10		38	298		11.324	
												994		33.440	
52.50	43					5			-10		38	554		21.052	
59.10	15						4	3			22	1.241		27.302	
52.50	43								-10		33	364		12.012	
52.50	43					5			-10		38	1.162		44.156	
34.50	19				10						29	17		493	
												3.338		105.015	
52.50	43					5			-10		38	1.138		43.244	
59.10	15	10					4	3			32	707		22.624	
59.10	15						4	3			22	385		8.470	
59.10	15						4	3			22	528		11.616	
												2.758		85.954	
														346.902	
												8.082		118.233	228.669
												162.750 m²		3.688.450 Pkt.	

**ANHANG 3: ERMITTLUNG DER BEFRISTETEN WALDUMWANDLUNG  
GEM. § 11 LWALDG FÜR BAUWERKE**

<b>Vorübergehende Flächeninanspruchnahme</b>		
<b>Gewässerausbau Teilraum 1</b>		
<b>Schlutenausbau Süd (BW 6.821)</b>	<b>25.510</b>	
<b>Schlutenausbau Nord (BW 6.653)</b>	<b>10.638</b>	
<b>BW 6.68 Rückbau Querdamm III im Auslaufbereich</b>	<b>18.796</b>	
<b>Geländeabtrag / Wegeabtrag</b>	<b>22.307</b>	
<b>Furten / Brücken im RHR</b>	<b>16.192</b>	
<b>Gesamt</b>		<b>93.443</b>

BFU - BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG  
Rückhalteraum Wyhl/Weisweil - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

---

**ANHANG 4 : DURCH WALDUMWANDLUNG BETROFFENE FLURSTÜCKE**

Flurstücksnummer	Gemarkung	Fläche in m <sup>2</sup>	Bauwerk
385	Weisweil	24	Ausbau Schlut 2
386/4	Weisweil	54	Ausbau Flut u. Schlut 2
387	Weisweil	179	Ausbau Flut
714	Weisweil	16	Ausbau Flut
714/1	Weisweil	47	HWD IV
926	Weisweil	491	HWD IV, Brücken
3666	Wyhl	27	QD1 Wyhler RS
4786	Weisweil	31.769	QD2-Weisweiler RS, HWD IV, PW Weisweil, Brücken, Ausbau Flut u. Schlut 3
4786/2	Weisweil	7.789	QD2-Weisweiler RS
4786/3	Weisweil	460	QD2-Weisweiler RS
4786/7	Weisweil	652	QD2-Weisweiler RS
4786/11	Weisweil	1.182	QD2-Weisweiler RS, Furten u. Brücken, Schlutenausbau
4787/2	Weisweil	79	QD2-Weisweiler RS
4787/5	Weisweil	699	QD2-Weisweiler RS
4787/13	Weisweil	70	QD2-Weisweiler RS
4788	Weisweil	5.831	QD2-Weisweiler RS, HWD IV, Brücken, Ausbau Flut u. Schlut 4
4788/1	Weisweil	8.103	QD2-Weisweiler RS, Ausbau Flut, Schlut 2 u. 3
5510	Sasbach	223	Berme Rheinseitendamm, Entnahmebauwerk Zulaufgraben
5510/7	Sasbach	1.087	Berme Rheinseitendamm
5511	Sasbach	9.351	Berme Rheinseitendamm, HWD IV, Entnahmebauwerk Zulaufgraben
7315	Wyhl	78.589	Aufweitung Flutgraben, Geländeabtrag Ufertieferlegung, QD1 Wyhler RS, HWD IV, Entnahmebauwerk, Furten u. Brücken, Geländeabtrag Ufertieferlegung
7315/2	Wyhl	946	Furten u. Brücken, Einlaufbauwerk,
7317	Wyhl	1.766	Einlaufbauwerk, Aufweitung Flutgraben, Geländeabtrag Ufertieferlegung, QD1 Wyhler RS
7317/2	Wyhl	93	Entnahmebauwerke
7317/3	Wyhl	422	QD1 Wyhler RS, Entnahmebauwerk
7317/4	Wyhl	4.680	Entnahmebauwerk
9795	Weisweil	8.118	QD2-Weisweiler RS, Ausbau Flut u. Schlut 4
		<b>162.750</b>	

**ANHANG 5: BETROFFENHEIT VON „BESONDERS GESCHÜTZTEN BIOTOPEN“  
NACH § 30 BNATSCHG DURCH BAU- UND BETRIEBSBEDINGTE  
AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

Tabelle für Anhang: Bau- und betriebsbedingt betroffene besonders geschützte Biotope

BiotopNr	Biotop-Name	Leittyp		Gesamtfläche	Betroffene Teilfläche (m²)	Maßnahme / Auswirkungen	Ausgleich
7.711.200.895	Gießen Hansenkehle	Fließgewässer	Gießen mit klarem Wasser und artenreichen Wasserpflanzenbeständen.	24.167	687	geschütztes Biotop bleibt erhalten Anschluss Obere Hansenkehle an Meliorationsgraben + Schutz obere Hansenkehle, nur temporär,	Ausgleich durch Revitalisierung Grienwasser als Gießen (rd. 3km Länge) sowie Anlage Gießensystem "obere Hansenkehle-Verbindungsgewässer-Meliorationsgraben"
					179	Brücke / Furt BW 6.029	
					48	Brücke / Furt BW 6.036	
7.711.201.495	Halbtrockenrasen bei der Saatschule	Trockenbiotop	Trespenreicher Halbtrockenrasen mit Orchideenvorkommen am Hochwasserdamm. Die Dammkrone und die Ostseite sind am magersten; nach unten hin und auf der Westseite wird der Rasen fetter. Aber auch dort kommt noch ein Halbtrockenrasen vor.	511	471	Sanierung Hochwasserdamm IV	Ausgleich vor Ort durch Entwicklung Halbtrockenrasen auf sanierter Dammböschung
7.711.201.695	Feuchtbiopte am Damm W Weisweil	Moorbereich+Feuchtbiotop	Feuchtbiopte, die durch Abgrabungen zur Aufschüttung des Hochwasserdamms entstanden.	702	187	Brücke / Furt BW 6.681 / 82	Ausgleich durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.711.245.107	Buchenwald N Pflanzenschule	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Kleiner Waldmeister-Buchen-Wald-Rest Östlich des Hochwasserdamms.	6.137	251	geschütztes Biotop nicht betroffen Sanierung Hochwasserdamm IV - Anrampung vorhandener Weg, kein Waldbestand betroffen,	--
7.711.245.207	Buchenwald am Zollgrund	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Ca. 80 jähriger Waldmeister-Buchenwald.	8.604	1057	Erhöhung Weisweiler Rheinstraße Durchlassbauwerk	Ausgleich durch binnenseitige Aufforstung
7.711.551.908	Gießen und Altwasserbereiche im Großkopf	Stillgewässer	Zunehmend verlandender Seitenarm eines Gießen, der im Norden in den Althreihn mündet.	38.277	19	Anschluss abflusslose Senke an Hansenkehle	Ausgleich durch Revitalisierung Grienwasser als Gießen (rd. 3km Länge) sowie Anlage Gießensystem "obere Hansenkehle-Verbindungsgewässer-Meliorationsgraben"
					234	Brücke / Furt BW 6.035	
7.712.207.195	Altrheinarme S Leopoldskanal	Fließgewässer	Altrheinarme südlich des Leopoldskanals.	230.902	1582	Erhöhung Weisweiler Rheinstraße Durchlassbauwerke	Gewässer bleibt erhalten, nur baubedingt zeitweise betroffen
					210	geschütztes Biotop nicht betroffen Abtrag vorhandener Querdamm 3	
					197	Brücke / Furt BW 6.46	
					265	Brücke / Furt BW 6.13	
7.712.210.195	Gießen Flut/Stückerwasser	Fließgewässer	Gießen mit sehr klarem Wasser und artenreichen Wasserpflanzenbeständen sowie Verlandungsvegetation.	55.068	561	PW Weisweil, Zulauf, Schluten binnenseits	Gewässer bleibt erhalten, Flut nur zeitweise durch Bau Schließenbauwerk betroffen
7.712.210.695	Wald mit schützensw. Pflanzen N Zollgrund	Wald mit schützenswerten Pflanzen	Ehemaliger Mittelwald mit hohen Schwarzpappel-Anteilen.	13.031	217	Abtrag vorhandener Querdamm 3, geschütztes Biotop nicht betroffen	--
7.712.211.695	Wald mit schützensw. Pflanzen S Zollgrund	Wald mit schützenswerten Pflanzen	Ehemaliger Mittelwald mit hohen Anteilen seltener, autochtoner Baumarten (Schwarz-, Silber- und Graupappel sowie Flatter- und Feldulme).	5.923	302	Sanierung Hochwasserdamm IV Bestand entlang Waldrand betroffen	Ausgleich durch Entwicklung Mittelwaldbestände im RHR
7.712.211.795	Feuchtbiopte am Damm N Weisweil (2)	Moorbereich+Feuchtbiotop	Durch Abgrabungen zur Aufschüttung des Hochwasserdamms entstandene Feuchtbiopte: Schilfröhricht und Tümpel mit Steifseggenried.	2.543	380	Sanierung Hochwasserdamm IV	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.712.211.895	Halbtrockenrasen S Zollgrund (1)	Trockenbiotop	Halbtrockenrasen am Hochwasserdamm.	764	459	PW Weisweil, Zulauf, Schluten binnenseits	Ausgleich vor Ort durch Entwicklung von Halbtrockenrasen auf sanierter Dammböschung
					195	Sanierung Hochwasserdamm IV	
7.712.211.995	Halbtrockenrasen S Zollgrund (2)	Trockenbiotop	Halbtrockenrasen auf beiden Seiten des Hochwasserdamms mit dem Massenvorkommen der Knolligen Kratzdistel (R3). Als häufigere Kennarten treten Zypressen-Wolfsmilch und Kleine Bibernelle auf.	3.802	2922	Sanierung Hochwasserdamm IV z.T. Saumbestände und Waldsaum auf Westseite des Damms betroffen, HTR auf Damm (= geschütztes Biotop) z.T. ungenau erfasst	
7.712.212.795	Bannwald 'Hechtsgraben' N Weisweil	Struktureiche Waldbestände	Artenreicher, ehemaliger Hartholzauwald mit starker vertikaler Strukturierung und viel liegendem Totholz.	52.814	3254	Abtrag vorhandener Querdamm 3, geschütztes Biotop nicht betroffen	Ausgleich durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes und Entwicklung Mittelwaldbestände im RHR
				288.124	244	Brücke / Furt BW 6.13	

BiotopNr	Biotop-Name	Leittyp		Gesamtfläche	Betroffene Teilfläche (m²)	Maßnahme / Auswirkungen	Ausgleich
7.712.249.107	Buchenwald NW Weisweil	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Im Süden junger Buchenwald entlang Fahrweg im Norden Buchen-Baum- bis Altholz.	5.577	2384	PW Weisweil, Zulauf, Schluten binnenseits	Ausgleich durch binnenseitige Aufforstung
7.712.249.507	Buchenwald N Breitgießen	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Waldmeister-Buchenwald, durch Nutzung und Sturm z.T. stark aufgelichtet.	13.272	6617	Betriebsbedingt betroffen - Risikoklasse 3 aber bereits derzeit schon überflutet	--
7.712.551.407	Altrheinarmsystem N u. O Weisweil	Fließgewässer	System von Altrheinarmen zwischen der Rheinstraße von Weisweil und dem Leopoldskanal.	27.669	467	Erhöhung Weisweiler Rheinstraße Durchlassbauwerke	Gewässer bleibt erhalten, nur baubedingt zeitweise betroffen; Revitalisierung der Gewässer durch künftig regelmäßige Flutungen mit hoher Fließdynamik
					81	PW Weisweil, Zulauf, Schluten binnenseits	
					295	Sanierung Hochwasserdamm IV	
					374	Sanierung Hochwasserdamm IV	
			System von Altrheinarmen zwischen der Rheinstraße von Weisweil und dem Leopoldskanal.	13.433	268	geschütztes Biotop nicht betroffen Abtrag vorhandener Querdamm 3	
7.811.219.295	Altrheinarme NW Wyhl	Fließgewässer	System von Altrheinarmen südlich der Rheinstraße von Weisweil.	865	56	Schlutenausbau Nord TR1	Gewässer bleibt erhalten, nur baubedingt zeitweise betroffen; Revitalisierung der Gewässer durch künftig regelmäßige Flutungen mit hoher Fließdynamik
			System von Altrheinarmen südlich der Rheinstraße von Weisweil.	26.626	501	Erhöhung Wyhler Rheinstraße	
					59	Abtrag nur Wegdamm z. Kieswerk, geschütztes Biotop nicht betroffen	
					118	Brücke / Furt BW 6.311	
			System von Altrheinarmen südlich der Rheinstraße von Weisweil.	146.629	6570	Erhöhung Weisweiler Rheinstraße Durchlassbauwerke	
					315	Anschluss Senke südl. Weisweiler Rheinstraße	
					223	Sanierung Hochwasserdamm IV	
					2	Brücke / Furt BW 6.681 / 82	
					94	Brücke / Furt BW 6.10	
					159	Brücke / Furt BW 6.024	
					130	Brücke / Furt BW 6.028	
					277	Brücke / Furt BW 6.031	
					326	Brücke / Furt BW 6.025	
					646	Brücke / Furt BW 6.6	
					207	Brücke / Furt BW 6.9	
7.811.219.395	Verlandende Schlut am Oberen Großkopf	Moorbereich+Feuchtbiotop	Verlandende Schlut mit Altwässern und Sumpfseggen-Ried.	1.632	19	Brücke / Furt BW 6.032	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
				375	52	Brücke / Furt BW 6.032	
7.811.220.695	Altwasser am Hasenkopf (3)	Stillgewässer	Zwei Altwässer.	396	267	Maßnahme M12	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.811.220.795	Pflanzenstandort am Hasenkopf (3)	Wald mit schützenswerten Pflanzen	Waldbestand mit gehäuftem Vorkommen von großen, alten Schwarzpappeln.	8.754	90	Maßnahme M12	Ausgleich durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes und Entwicklung Mittelwaldbestände im RHR
7.811.221.095	Altwasser am Hasenkopf (1)	Stillgewässer	Altwässer in temporär durchflossener Schlut.	333	148	Brücke / Furt BW 6.026	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes



BiotopNr	Biotop-Name	Leittyp		Gesamtfläche	Betroffene Teilfläche (m²)	Maßnahme / Auswirkungen	Ausgleich
7.811.221.295	Altwasser NW Heiligenwert	Stillgewässer	Schlut mit dem Wechsel von Altwässern, röhrichten und Steifseggenrieden sowie einem Silberweidenauwald-Relikt am Altrhein.	2.182	251	Sanierung Hochwasserdamm IV Nur Dammböschung betroffen, nicht Stillgewässer im Wald; geschütztes Biotop ungenau erfasst	--
7.811.221.795	Altwasser am Toten Mann (2)	Stillgewässer	Schlut mit drei ständig wasserführenden Altwasserbereichen, Sumpfigenrieden mit etwas Steifsegge sowie Schilfröhricht.	263	13	geschütztes Biotop bleibt erhalten Schlutenverbund nördl. Wyhler Rheinstraße	--
				176	24	geschütztes Biotop bleibt erhalten Schlutenverbund nördl. Wyhler Rheinstraße	--
7.811.221.995	Verlandete Schlut am Toten Mann	Moorbereich+Feuchtbiotop	Verlandende Schlut mit dem Wechsel von Schilfröhricht, Seggenried und Altwasser.	3.661	18	geschütztes Biotop bleibt erhalten Schlutenverbund nördl. Wyhler Rheinstraße	--
7.811.222.195	Altwasser im Entengrund	Stillgewässer	Schlut mit Altwasserbereichen und sehr kleinem Rinnsal.	5.029	646	Erhöhung Wyhler Rheinstraße	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.811.222.395	Wald mit schützensw. Pflanzen Rheinstraße	Wald mit schützenswerten Pflanzen	Waldbestand mit gehäuftem Vorkommen der Schwarzpappel.	7.315	582	Wyhler Rheinstraße, Bestand wurde bereits forstlich genutzt	--
7.811.222.595	Verlandete Schlut im Weiher	Moorbereich+Feuchtbiotop	Schilfröhricht in verlandeter Schlut.	5.996	103	Wyhler Rheinstraße	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.811.222.695	Seerosenloch NW Wyhl	Stillgewässer	Altwasser in einer ehemaligen Schlut mit dem Vorkommen der Weißen Seerose und Resten eines ehemaligen Silberweidenauwaldes.	4.013	1	Anschluss Schlutenausbau Nord TR1	--
					218	Erhöhung Wyhler Rheinstraße Durchlassbauwerk Seerosenloch	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.811.222.795	Verlandende Schlut NW Wyhl (1)	Moorbereich+Feuchtbiotop	Periodisch mit Grundwasser überstaute, verlandende Schlut mit Röhricht und Seggenried.	5.044	34	Schlutenausbau Nord TR1 geschütztes Biotop bleibt nach Ausbau erhalten	--
7.811.222.895	Verlandende Schlut NW Wyhl (2)	Moorbereich+Feuchtbiotop	Verlandende Schlut mit Großseggenried und Schilfröhricht.	2.875	1731	Schlutenausbau Nord TR1 geschütztes Biotop bleibt nach Ausbau erhalten	--
7.811.222.995	Ehemaliger Mittelwald im Oberwald NW Wyhl	Strukturreiche Waldbestände	Ehemaliger Mittelwald mit hohem Strukturreichtum.	29.834	414	Schlutenausbau Nord TR1	Ausgleich durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes und Entwicklung Mittelwaldbestände im RHR
7.811.250.907	Halbtrockenrasen an Hochwasserdämmen	Trockenbiotop	Trespenreiche Halbtrockenrasen an Hochwasserdämmen mit Vorkommen seltener Pflanzenarten.	2.013	791	Sanierung Hochwasserdamm IV z.T. Saumbestände entlang Mühlbach betroffen, HTR auf Damm (gesch. Biotop) ungenau erfasst	Ausgleich vor Ort durch Entwicklung von Halbtrockenrasen auf sanierter Dammböschung
			Trespenreiche Halbtrockenrasen an Hochwasserdämmen mit Vorkommen seltener Pflanzenarten.	2.053	200	Sanierung Hochwasserdamm IV z.T. Saumbestände entlang Mühlbach betroffen, HTR auf Damm (gesch. Biotop) ungenau erfasst	
					443	Sanierung Hochwasserdamm IV	
					445	Sanierung Hochwasserdamm IV	
			Trespenreiche Halbtrockenrasen an Hochwasserdämmen mit Vorkommen seltener Pflanzenarten.	2.990	516	Sanierung Hochwasserdamm IV	
7.811.251.207	Buchenwälder entlang des Rheins W Wyhl	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Junge Waldmeister-Buchenwald entlang des Rheins.	15.568	656	Einlassbauwerk BW6.82	Ausgleich durch binnenseitige Aufforstung
					333	Berne Rheinseitendamm - Weganschluss	
				13.958	75	Ausbau vorhandener Weg, geschütztes Biotop nicht betroffen	
7.811.251.407	Buchenwald N Toter Mann NW Wyhl	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	Zwei kleine Waldmeister-Buchenwälder mit Übergängen zum Waldgersten-Buchenwald.	4277	4277	Veränderungen durch regelmäßige Überflutungen (ÖF)	Ausgleich durch binnenseitige Aufforstung
				24788	4456		
7.811.300.195	Altwasser N Limberg	Stillgewässer	Altwasser mit naturnaher Begleitvegetation.	1.489	1030	Schlutenausbau Süd TR1	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes

BiotopNr	Biotop-Name	Leittyp		Gesamtfläche	Betroffene Teilfläche (m²)	Maßnahme / Auswirkungen	Ausgleich
7.811.300.295	Altwasser Burggrienrhein N Limberg	Stillgewässer	Altwasser in ehemaliger Schlut.	5.163	2967	Schlutenausbau Süd TR1	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
7.811.300.395	Pflanzenstandort auf Flügeldamm N Limberg	Wald mit schützenswerten Pflanzen	Orchideenstandort auf Dammkrone des Flügeldamms mit kleinflächigem Magerrasen.	4.955	20	Einlassbauwerk BW6.82 - Weganschluss	Vermeidung Eingriff in Biotopfläche bei Bauausführung möglich
7.811.550.307	Altarmabschnitte NW Wyhl	Fließgewässer	Rasch durchflossene, schmale Altarmabschnitte ohne nennenswerte Wasserpflanzenvegetation.	6.239	40	Geländeabtrag BW 6.651+6.652; derzeit kein Gewässer, nur Geländesenke	Gewässer bleibt erhalten; Revitalisierung der Gewässer durch künftig regelmäßige Flutungen mit hoher Fließdynamik
			Rasch durchflossene, schmale Altarmabschnitte ohne nennenswerte Wasserpflanzenvegetation.	10.066	468	Erhöhung Wyhler Rheinstraße	
7.811.550.407	Altwasser NW Wyhl	Stillgewässer	Verlandender Altwasserbereiche in Schluten und am Rande eines Altarms bzw. Gießens. Im Norden mit kleinem Feuchtgebüsch und Röhricht bewachsen.	2.106	1584	Geländeabtrag BW 6.651+6.652; derzeit kein Gewässer, nur Geländesenke	Ausgleich erfolgt durch künftig regelmäßige Überflutungen des Auwaldes
					23	Brücke / Furt BW 6.6	
			Verlandender Altwasserbereiche in Schluten und am Rande eines Altarms bzw. Gießens. Im Norden mit kleinem Feuchtgebüsch und Röhricht bewachsen.	1.907	248	Brücke / Furt BW 6.029	