

Regierung von Schwaben



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Maßnahmen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8423-301 „Bayerisches Bodenseeufer“

Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

Abb. 1: Das endemische Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*) im Strandrasen.

(Foto: Julia von Brackel)

Abb. 2: Strandrasen mit Gewöhnlichem Tannwedel (*Hippuris vulgaris*) am Bodensee-Ufer.

(Foto: Julia von Brackel)

Abb. 3: Fruchtende Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) auf einer Pfeifengraswiese.

(Foto: Julia von Brackel)

Abb. 4: Pfeifengraswiese mit Geflecktem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* agg.) im Vordergrund, im Hintergrund die Pappel-Allee.

(Foto: Julia von Brackel)

Abb. 5: Ausgedehntes Großröhricht am Bodenseeufer mit Gewässer-Begleitgehölz im Vordergrund.

(Foto: Julia von Brackel)

Managementplan für das FFH-Gebiet 8423-301 „Bayerisches Bodenseeufer“

Maßnahmen

Auftraggeber und Federführung

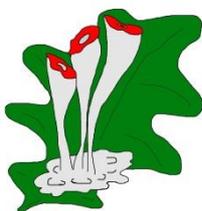
Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10
86152 Augsburg



Ansprechpartner: Günter Riegel
Tel.: 0821/327-2682
E-Mail: guenter.riegel@reg-schw.bayern.de
www.regierung.schwaben.bayern.de

Auftragnehmer

Dr. Wolfgang von Brackel
Kirchenweg 2
91341 Röttenbach
Tel.: 09195/ 1781
E-Mail: wolfgang@vonbrackel.de
www.vonbrackel.de



Bearbeitung:
Dr. Wolfgang von Brackel, Dipl.-Biologe
Julia von Brackel, Dipl.-Biologin

Fachbeitrag Fische

Fachberatung für das Fischereiwesen
Bezirk Schwaben
Schwäbischer Fischereihof
Mörgenerstr. 50
87775 Salgen



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

Stand: 11/2019

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	7
1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE	8
2 GEBIETSBESCHREIBUNG	9
2.1 Grundlagen.....	9
2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten.....	10
2.2.1 Bestand und Bewertung der melde relevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	10
2.2.2 Bestand und Bewertung der melde relevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	15
2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen	21
2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie	26
2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten.....	26
3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE	29
4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG	31
4.1 Bisherige Maßnahmen.....	31
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	32
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen.....	32
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie	33
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie.....	36
4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für signifikante Vorkommen von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind	38
4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	38
4.2.6 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	39
4.2.7 Flächenbilanz und Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen	39
4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	39
4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	39
4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	40
4.4 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek)	40
4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.....	40
5 KARTEN	42

- Karte 1: Übersicht
- Karte 2: Bestand und Bewertung
- Karte 3: Ziele und Maßnahmen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet, im SDB genannt	10
Tabelle 2: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen	10
Tabelle 3: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet	15
Tabelle 4: Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	21
Tabelle 5: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen, nicht im SDB genannt.....	21
Tabelle 6: Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	23
Tabelle 7: Nicht signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	24
Tabelle 8: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der nichts signifikanten FFH-Lebensraumtypen, nicht im SDB genannt.....	24
Tabelle 9: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Sehr gute Ausbildung des LRT 3130 am Bodenseeufer bei Zech (8424-1014-002; J. v. Brackel 2017).....	11
Abbildung 2: Unter der Wasseroberfläche des Bodensees finden sich sehr große Bestände von Armeleuchteralgen (8424-1016-002; W. v. Brackel 2017).	13
Abbildung 3: Artenreiche Pfeifengraswiese am Siedlungsrand von Wasserburg (8423-1022-004; J. v. Brackel 2017).....	14
Abbildung 4: Das Bodensee-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis rehsteineri</i>) konnte 2017 reichlich reife Samen bilden (J. v. Brackel 2017).	16
Abbildung 5: Seejahresganglinie 2018 (Pegel Bregenz).....	17
Abbildung 6: Massenanlandung von Treibholz und Müll bei Wasserburg August 2005 (W.v.Brackel).	18
Abbildung 7: Koppe (<i>Cottus gobio</i>).	19
Abbildung 8: Das Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>) mit Blütenstand und letztjährigem Fruchtstand (W. v. Brackel, 2018, Loisachmoore bei Oberau).	20
Abbildung 9: Mittleres Nixenkraut (<i>Najas marina subsp. intermedia</i>), am Ufer angeschwemmt (8423-1029-001; W. v. Brackel 2017).	22
Abbildung 10: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) am Blütenkopf eines Großen Wiesenknopfs (W. v. Brackel 2017).	23
Abbildung 11: Weichholzauwald am Bahnhof Reutin (W. v. Brackel 2018).....	25
Abbildung 12: Vier ausgebrachte Horste der Bodenseeschmiele (<i>Deschampsia rhenana</i>) am Kiesufer vor dem Campingplatz Zech.....	27



Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BN	Bund Naturschutz in Bayern e.V.
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung; meist einfach als „FFH-Gebiet“ bezeichnet
GÖG	Gesamtökologisches Gutachten Donauried
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
NSG	Naturschutzgebiet
RL BY xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (auf Englisch „special protected area“)
StMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (früher StMUGV)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VoGEV	Bayerische Verordnung zur Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung
ZE	Zustandserfassung



EINLEITUNG

Die Europäische Gemeinschaft hat es sich zur Aufgabe gemacht, die biologische Vielfalt und damit das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund haben alle Mitgliedstaaten einstimmig zwei Richtlinien verabschiedet: 1979 die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) und 1992 die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Gemeinsam bilden die beiden Richtlinien einen europaweiten Verbund aus EU-Vogelschutz- und FFH-Gebieten mit der Bezeichnung „NATURA 2000“.

Die Auswahl und Meldung der bayerischen NATURA 2000-Gebiete erfolgte in drei Tranchen in den Jahren 1996, 2001 und 2004. Gemäß europäischem Recht wurden ausschließlich natur-schutzfachliche Kriterien für die Gebietsauswahl herangezogen.

Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Erhaltung von Lebensräumen und Arten. Viele dieser Lebensräume und Artvorkommen sind erst durch die Bewirtschaftung des Menschen entstanden. Die Qualität der entsprechenden Gebiete im europaweiten Netz NATURA 2000 konnte durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Nutzer, zumeist über Generationen hinweg, bis heute bewahrt werden. Diese Werte gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund wird für jedes NATURA 2000-Gebiet in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort ein so genannter Managementplan erarbeitet. Dieser entspricht dem "Bewirtschaftungsplan" in Art. 6 Abs. 1 FFH-RL. Im Managementplan werden insbesondere diejenigen Maßnahmen dargestellt, die notwendig sind, den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die für die Gebietsauswahl maßgeblich waren.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Durch eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen sollen die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen werden
- Bei der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Die Runden Tische sind ein wichtiges Element der Bürgerbeteiligung. Sie sollen bei den Nutzern Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen wecken, bei den Behörden und Planern Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns und hat damit keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung; für private Grundeigentümer oder Pächter begründet er keine unmittelbaren Verpflichtungen. Die Ziele und Maßnahmen stellen daher ausdrücklich keine Bewirtschaftungsbeschränkungen dar, die sich förderrechtlich auswirken können.

Rechtsverbindlich ist das gesetzliche Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG, das allgemein und unabhängig vom Managementplan gilt. Darüber hinaus sind weitere bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen, weiterhin gültig.



1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Bodenseeufer“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Schwaben, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das Büro Dr. Wolfgang von Brackel mit der Erstellung eines Managementplan-Entwurfs.

Die dem Managementplan zugrunde liegenden Daten wurden im Gelände im Jahr 2017 erhoben und befinden sich auf dem Stand Ende 2017. Aus dem Jahr 2018 wurden nur einzelne Nachträge, soweit sie wichtig für die Managementplanung waren, nachgetragen.

Ein Begehungstermin fand am 26.04.2018 zusammen mit Vertretern der höheren und unteren Naturschutzbehörde statt:

Ein Fachbeitrag Wald wurde aufgrund fehlender Waldschutzgüter nicht erstellt. Die forstfachliche Betreuung war durch das Regionale Kartierteam NATURA 2000 in Schwaben (Amt für Landwirtschaft und Forsten Krumbach) gewährleistet.

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Auftaktschreiben mit öffentlicher Bekanntmachung vom 30.03.2017 zur Information über den Beginn der Bearbeitung.
- Runder Tisch am 08.04.2019 am Bodenseeufer bei Zech (Stadt Lindau, Landkreis Lindau) mit ca. 45 Teilnehmern.

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine.



2 GEBIETSBESCHREIBUNG

2.1 Grundlagen

Der FFH-Gebietsvorschlag wurde bereits 2000 als 8423-301 „Bayerisches Bodenseeufer“ der EU gemeldet. Der FFH-Gebietsvorschlag wurde 12/2004 gemäß Artikel 4 (5) FFH-RL in die EU-Gebietsliste für die Kontinentale Biogeografische Region aufgenommen; damit wurde es zum "Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung"¹. 4/2016 wurde es als Besonderes Erhaltungsgebiet ausgewiesen.

Das ca. 221 ha große FFH-Gebiet "Bayerisches Bodenseeufer" liegt im Landkreis Lindau, Regierungsbezirk Schwaben und umfasst neben einigen Streifen von naturnah ausgebildeten Strandabschnitten mit dem vorgelagerten Wasserkörper auch das NSG "Wasserburger Bucht" mit einem Komplex aus Röhricht und Feuchtgrünland sowie das NSG "Reutiner Bucht" mit Röhrichtflächen und Auwald. In Teilen überschneidet sich das FFH-Gebiet, für das dieser Managementplan gilt, mit dem EU Vogelschutzgebiet "Bayerischer Bodensee".

Das wichtigste Schutzgut des FFH-Gebiets sind die letzten intakten Kiesuferabschnitte mit ihren periodisch überfluteten Strandrasen (Lebensraumtyp 3130 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Pioniergesellschaften) mit der FFH-Anhang-II-Art Bodensee-Vergissmeinnicht und weiteren hochgradig gefährdeten Strandrasenarten. Stark prägend für das FFH-Gebiet ist auch die Unterwasservegetation aus Armelechteralgen (LRT 3140) und Laichkräutern (LRT 3150). Im NSG Wasserburger Bucht tritt eine ausgesprochen artenreiche Pfeifengraswiese (LRT 6410) hinzu.

Herausragendes Schutzgut unter den FFH-Arten ist das Bodensee-Vergissmeinnicht, das hier zusammen mit den Beständen an den Bodenseeufern der Nachbarländer Baden-Württemberg, Vorarlberg (A) und den Kantonen St. Gallen und Thurgau (CH) seine weltweit letzten Vorkommen hat. Daneben treten mit der Groppe und dem Sumpf-Glanzkrout (das allerdings 2017 nicht gefunden wurde) weitere Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auf. Die Vorkommen der Strandrasen (LRT 3130) und des Bodensee-Vergissmeinnichts waren für die Meldung als Natura 2000-Gebiet maßgeblich. Mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde 2017 eine weitere Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen, die noch nicht im Standarddatenbogen enthalten ist.

¹ Ein Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) wird auch als „FFH-Gebiet“ bezeichnet.

2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Bestand und Bewertung der melderlevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet, im SDB genannt

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 220,9 ha)
Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – im SDB genannt				
3130	Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Pioniergesellschaften	8	1,70	0,77
3140	Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen	3	102,71	46,50
6410	Pfeifengraswiesen	1	0,43	0,19
7230	Kalkreiche Niedermoore	-	-	-
	Summe FFH-Lebensraumtypen	12	104,84	47,64

Tabelle 2: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3130	0,43 ha (25,45 %)	1,27 ha (74,55 %)	-	C
3140	-	102,71 ha (100 %)	-	B
6410	0,43 ha (100 %)	-	-	A
7230	-	-	-	D

(Bewertung: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht, D = nicht signifikant, keine Bewertung erfolgt)

LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea



Abbildung 1: Sehr gute Ausbildung des LRT 3130 am Bodenseeufer bei Zech (8424-1014-002; J. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Der LRT 3130 ist in Form von Strandrasen bestehend aus kleinbinsenreicher Initialvegetation mit insgesamt 1,70 ha (0,77 % des gesamten FFH-Gebiets) prägend im FFH-Gebiet. Die acht Strandrasen konzentrieren sich um die Halbinsel von Wasserburg, südlich von Reuteneben (FFH-Teilfläche 1), beim Bahnhof Reutin (Teilfläche 2) sowie (nord-)westlich von Zech (Teilfläche 3). Bei den erfassten LRT-Flächen handelt es sich um Kiesstrände, die im Winterhalbjahr frei und im Sommerhalbjahr überflutet sind. Charakteristisch ist das polster- oder flächenförmige Auftreten der LRT-typischen Arten wie Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*), Strandling (*Littorella uniflora*) oder Ufer-Hahnenfuß (*Ranunculus reptans*) mit dazwischen liegenden, großen vegetationsfreien Kiesflächen, wobei 1–20 % der Flächen auf LRT-Bestände entfallen. Nur die Strandrasen am Uferpark Wäsen nordwestlich Zech erreichen Deckungen von 80 %. Zu den genannten Rote-Liste-Arten treten oft Gewöhnlicher Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*) sowie Arten der Kleinbinsenrasen und Quellfluren. Der Endemit Bodensee-Schmiele (*Deschampsia rhenana*) konnte nicht mehr aufgefunden werden. Die Kiesstrände unterliegen keiner Pflege abgesehen von der Entfernung des Treibholzes, drei Teilflächen werden aber zu Freizeit-/Erholungszwecken genutzt (Badebetrieb, Wassersport, Grillen).

Bestand und Bewertung

Alle acht erfassten Strandrasen weisen hochgradig gefährdete Strandrasen-Arten auf und werden deshalb mit "A" bewertet; darüber hinaus finden sich zahlreiche Rote-Liste-Arten. Die Habitatstrukturen sind jedoch überwiegend nur eingeschränkt vorhanden. Die Bestände gestalten sich monoton bezüglich des vorliegenden Spektrums an diversen Substrattypen (vorwiegend mittelgrober, meist festgelegter Kies) und weisen tendenziell geringe Deckungen der LRT-typischen Vegetation auf (insgesamt Bewertung „C“). Kombiniert mit der mittelgradigen Gefährdung durch insbesondere Treibholzanlandungen und Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten und ferner Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Obstkulturen ergibt sich für die meisten Flächen des LRT 3130 rechnerisch insgesamt ein guter Erhaltungszustand (1,27 ha à 74,55 % der LRT 3130-Fläche mit Gesamtbewertung „B“), nur ein Strandrasen weist einen sehr guten Erhaltungszustand auf (0,43 ha à 25,45 % der LRT 3130-Fläche mit Gesamtbewertung „A“). Wegen der starken Flächenverluste seit der Gebietsmeldung wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet insgesamt gutachterlich auf mittel bis schlecht (C) eingestuft.

Die einst (bis ca. 2000) in den naturnahen Uferbereichen zwischen Wasserburg und Reuteneu große Flächen bedeckenden Strandrasen (LRT 3130 mit Bodensee-Vergissmeinnicht und anderen charakteristischen Arten) sind bis auf kleinste Flächen mit schmaler Artengarnitur zusammengeschmolzen. Die Ursachen für das Verschwinden der Strandrasen liegen im Unklaren. Eine große Rolle spielen sicher die häufigen Anlandungen größerer Mengen von Treibholz sowie die bei ihrer Beseitigung entstehenden unvermeidbaren Schäden.

Insbesondere bei Starkregenereignissen im Bereich der Zuflüsse Rhein, Dornbirner Ach, Brengener Ach und Leiblach werden große Mengen von Treibholz in den Bodensee geschwemmt. Bedingt durch die Rheinvorstreckung zielt die Richtung der Anschwemmung nun primär auf die Uferbereiche um Wasserburg. Je nach vorherrschender Windrichtung können aber die Treibholzteppiche auch an andere Uferbereiche getrieben werden. Das zeitliche Auftreten und die Stärke der Anlandungsereignisse sind unvorhersehbar und ändern sich von Jahr zu Jahr. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Problematik durch die Klimaveränderung verstärken wird, da zum einen Starkregenereignisse häufiger werden dürften, zum anderen aber durch die Verschlechterung der Lebensbedingungen etlicher Baumarten mehr Totholz anfallen dürfte.

Seit vielen Jahren wird das Treibholz an den Stränden von verschiedenen Stellen, allen voran vom Wasserwirtschaftsamt mit unterschiedlichen Methoden beseitigt. Zum Einsatz kommen Bagger oder Schreitbagger, die das Treibholz landseitig zusammenräumen und Boote, die es dann über den See abtransportieren. Große Mengen müssen mit LKW abgefahren werden. Vielerorts wird das Treibholz auch von den Grundstücksanliegern privat geräumt und entsorgt. Das früher praktizierte Verbrennen des Treibholzes am Ufer wird nicht mehr ausgeübt (von wenigen unerlaubten Ausnahmen abgesehen). Problematisch ist die Entsorgung durch den hohen Anteil von Steinen im Holz bzw. das feine organische Material, das zwischen den großen Holzstücken angeschwemmt wird.

Beim landseitigen Zusammenräumen und Bergen des Treibholzes mit Fahrzeugen kommt es zu unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch das Befahren, das zu Bodenverdichtungen führt. Es sind derzeit keine Untersuchungen zu den Auswirkungen der Bodenverdichtungen auf die Strandrasen bekannt, augenscheinlich ist jedoch, dass auf den erkennbaren Fahrspuren über längere Zeit Strandrasenarten nicht oder nur sehr bedingt Fuß fassen können. Dennoch gibt es derzeit keine vernünftige Alternative zur maschinellen Räumung des Treibholzes. Die Schäden durch ein Liegenlassen wären ungleich höher als die durch die Räumung verursachten. Ohne das unablässige Bemühen von Wasserwirtschaftsamt, Unterer Naturschutzbehörde, Gebietsbetreuung und Privatpersonen wäre die Räumung nicht gewährleistet und die Strandrasen (und mit ihnen die Bestände des Bodenseevergissmeinnichts) stünden deutlich schlechter dar.

LRT 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen



Abbildung 2: Unter der Wasseroberfläche des Bodensees finden sich sehr große Bestände von Armleuchteralgen (8424-1016-002; W. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Große Teile des amphibischen Bereichs des Bodensees werden von Strandrasen, teils dem LRT 3130 entsprechend (siehe oben), eingenommen. Nahezu der gesamte aquatische Bereich des Bodensees im FFH-Gebiet wird von einer dichten Unterwasservegetation besiedelt. Diese setzt sich zum einen aus den nur mäßig nährstoffreiche Gewässer besiedelnde Armleuchteralgen (*Chara aspera*, *C. contraria*, *C. denudata*, *C. fragilis*, *C. delicatula* und *Nitellopsis obtusa*) zusammen (LRT 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen), zum anderen aus Laichkraut- und Nixenkraut-Arten (LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer, siehe Kap. 2.2.3.) und treten verzahnt auf. Dazu treten kleinere Vorkommen von Gras-Froschlöffel (*Alisma gramineum*), Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), nahe des Ufers auch submerse Bestände des Tannenwedels (*Hippuris vulgaris*).

Bestand und Bewertung

Die Teilbereiche mit über die Laichkräuter dominierenden Armleuchteralgen (LRT 3140) machen circa 102,71 ha aus, das entspricht etwa 46,50 % der FFH-Gebiets-Fläche. Es handelt sich bei dem LRT 3140 (Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen) somit um den flächenmäßig klar führenden LRT im FFH-Gebiet. Die Bereiche unterliegen alle der Freizeitnutzung (Fischerei, Wassersport).

Alle drei Teilflächen weisen eine sehr reiche Relief- und Substratstruktur sowie hohe Deckungen der Armleuchteralgen und eine nischenreiche submerse Makrophytenvegetation auf. Durch die Reoligotrophierung des Bodensees nach der starken Phosphatbelastung in der zweiten

Hälfte des letzten Jahrhunderts konnten sich Armelechteralgen sowie andere nährstoffmeidende Makrophyten wieder deutlich ausbreiten. Da das Arteninventar jedoch immer noch nur eingeschränkt vorhanden ist, kann der LRT im Gebiet nur als gute Ausprägung (Gesamtbewertung „B“) eingestuft werden. Eine Aufwertung erscheint nicht machbar, da eine weitere Verbesserung der Nährstoffsituation im Bodensee nur überregional möglich ist. Eine Erhöhung der Eutrophierung, wie sie von verschiedenen Seiten zur Stärkung des Fischbestandes gefordert wird, würde diese Gesellschaften deutlich beeinträchtigen und in Richtung der nährstoffliebenderen Laichkrautgesellschaften entwickeln. Positiv zu werten ist die in den letzten Jahrzehnten erfolgte Rücknahme der Bojenfelder, die durch das Reiben der Ketten auf dem Seegrund bei Wellenschlag sicher große Schäden angerichtet haben. Der jetzige geringe Bestand an Bojen scheint tolerierbar, sollte aber auf keinen Fall wieder erhöht werden. Ebenso befinden sich die Bestände an Bootsanlegestellen und Stegen derzeit in einem erträglichen Maß, sollten aber keineswegs vermehrt werden.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen



Abbildung 3: Artenreiche Pfeifengraswiese am Siedlungsrand von Wasserburg (8423-1022-004; J. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ist mit nur einem Bestand von 0,43 ha (entspricht 0,19 % des FFH-Gebietes) nördlich des NSG Wasserburg vertreten. Die Streuwiese wird als VNP-Fläche gepflegt, die ausgedehnte Pfeifengraswiese zeigt sich locker- und niedrigwüchsig sowie sehr struktur- und artenreich mit allen Übergängen von Seggenried bis zur von Grasarten und Kräutern geprägten Streuwiese mit typischen Arten wie Sumpf- (*Carex acutiformis*), Faden- (*C. lasiocarpa*), Schuppenfrüchtige (*C. lepidocarpa*) und Zweizeilige Segge (*C. disticha*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und

Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). An Arten der Pfeifengraswiesen treten in größerer Menge Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) und Buxbaum-Segge (*Carex buxbaumii*) u.v.a. auf. Ferner finden sich v.a. im westlichen Teil größere Orchideenbestände mit Geflecktem Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata* agg.) und Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*). Arten kalkreicher Niedermoore wie Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) sind lokal noch vorhanden. Das Verschwinden der Mehlprimel (*Primula farinosa*) könnte auf eine beginnende Versauerung aufgrund der seltener gewordenen Überflutung mit kalkhaltigem Seewasser hinweisen. Ansonsten sind seit den 90er Jahren keine deutlich erkennbaren negativen Veränderungen der Streuwiesenvegetation aufgetreten.

Weiterhin wurden auf der Pfeifengraswiese drei Exemplare des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), eine Anhang-II-Art der FFH-RL, gesichtet.

Bestand und Bewertung

Aufgrund des durch die gute Pflege bedingten reichen Artenkleides und der reich ausgeprägten Habitatstrukturen kann der LRT 6410 in Form einer einzigen im Gebiet aufgefundenen Pfeifengraswiese in Kombination mit nicht vorliegenden Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet insgesamt mit einem sehr guten Erhaltungszustand (Bewertung „A“) eingestuft werden.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Der ursprünglich im Standarddatenbogen genannte **LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore** ist im Rahmen der FFH- Managementplanung durchgeführten Bestandskartierungen nicht mehr angetroffen worden. Bei der letzten Kartierung sind wohl die flachen feuchteren Mulden innerhalb der Pfeifengraswiese als kalkreiche Niedermoore angesprochen worden. Sie sind als wertbestimmende und charakteristische Kleinstrukturen zur Pfeifengraswiese zu zählen. Daher wird der LRT zur Streichung aus dem Standarddatenbogen vorgeschlagen und nicht bewertet.

Denkbar erscheint eine gewisse Änderung des Wasserregimes. Da innerhalb der letzten 25 Jahre keine Änderungen an Zu- oder Ableitungen bekannt geworden sind, könnte eine mögliche Verringerung der Feuchtigkeit auf der Pfeifengraswiese auf Änderungen des mittleren Seespiegels oder der Niederschlagsverteilung bzw. durch Unterbindung des Wasserzuflusses von den Siedlungsflächen oberhalb zurückzuführen sein. Im Winter ist hier jedoch noch so viel Wasser bzw. Eis vorhanden, dass sie sogar zum Schlittschuhlaufen genutzt wird. Es bleibt also zu beobachten, ob und wie sich die Feuchteverhältnisse in Zukunft ändern.

2.2.2 Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tabelle 3: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand (%)			
			A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)	gesamt
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	122 Koppen aller Größenklassen (natürlicher Bestandsaufbau) auf einer Befischungsstrecke von 1790 m. Nur im Teilgebiet 1 des FFH-Gebietes (um Wasserburg)	-	100	-	B
1670	Bodensee-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis rehsteineri</i>)	Fünf Teilpopulationen im FFH-Gebiet, von denen nur eine als individuenreich eingestuft werden kann.	34,19	65,81	-	B

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand (%)			
			A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)	gesamt
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Seit 1984 im Gebiet verschollen.	-	-	100	C

1670: Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)



Abbildung 4: Das Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*) konnte 2017 reichlich reife Samen bilden (J. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Das Bodensee-Vergissmeinnicht ist eine der hochgradig gefährdeten Charakterarten der Strandrasen am Bodensee. Neben den Vorkommen am Bodenseeufer (Bayern, Baden-Württemberg, Österreich) kommt es noch am Starnberger See vor, alle anderen circumalpinen Vorkommen sind erloschen. Die Art ist auf flache, kiesige Ufer sowie auf die charakteristische Überschwemmungsdynamik mit sommerlichem Hochwasser und winterlichem Trockenfallen angewiesen. Gefährdet ist es vor allem durch die Anlandung von Treibholz, sowie durch Trittbelastung bzw. Feuerstellen am Ufer sowie durch Unregelmäßigkeiten in der Überschwemmungsdynamik. Sowohl in der bayerischen wie in der deutschen Roten Liste ist die Art als "vom Aussterben bedroht" ("1") eingestuft.

Bestand und Bewertung

Die Bestandsgrößen der Art schwanken natürlicherweise sehr stark und hängen dabei von dem Zeitpunkt des Einsetzens des Hochwassers und seiner Dauer ab. Zwischen 2000 und 2006 war jedoch über die Schwankungen hinaus ein Rückgang festzustellen, der wohl hauptsächlich auf die Treibholzanlandungen zurückzuführen ist; seit etwa 2010 scheint sich die Entwicklung umzukehren, ohne dass jedoch die alten Maxima wieder ganz erreicht werden; die Populationsgröße, die um das Jahr 2000 sicher noch mit A bewertet worden wäre, kann daher nur noch bei B eingestuft werden (fünf Teilpopulationen mit 2–900 Individuen und einem Jungpflanzenanteil von <2 % im FFH-Gebiet). Es kann auch eine Verlagerung der Bestände festgestellt werden, weg von dem besonders stark betroffenen Uferabschnitt um Wasserburg hin zu den weiter südöstlich gelegenen Abschnitten mit geringerer Belastung von Treibholzanlandungen.

Dies ist wohl auf die Rheinvorstreckung zurückzuführen, die für vermehrte Anlandungen von Treibholz im Bereich Wasserburg sorgt. Wie sich weitere geplante Maßnahmen an der Rheinvorstreckung, wie etwa Durchlässe zur Verbesserung der Fischdurchgängigkeit und Deltadynamik auf die Richtung der Treibholzanlandungen auswirken werden, ist ungewiss. Zudem können wegen mangelnder Zugänglichkeit bzw. eines sehr hohen Aufwands nicht alle Uferabschnitte regelmäßig geräumt werden. Umso wichtiger sind die Pflege und Bereithaltung aller potenziell besiedelbaren Strandabschnitte sowie die Wiederansiedlung der Art an verwaisten Strandabschnitten.

Aufgrund der geringen Schlammbedeckung ist die Habitatqualität der besiedelten Strandrasen als hervorragend einzustufen (Bewertung Habitat „A“). Ein Austausch von Diasporen kann über den See erfolgen.

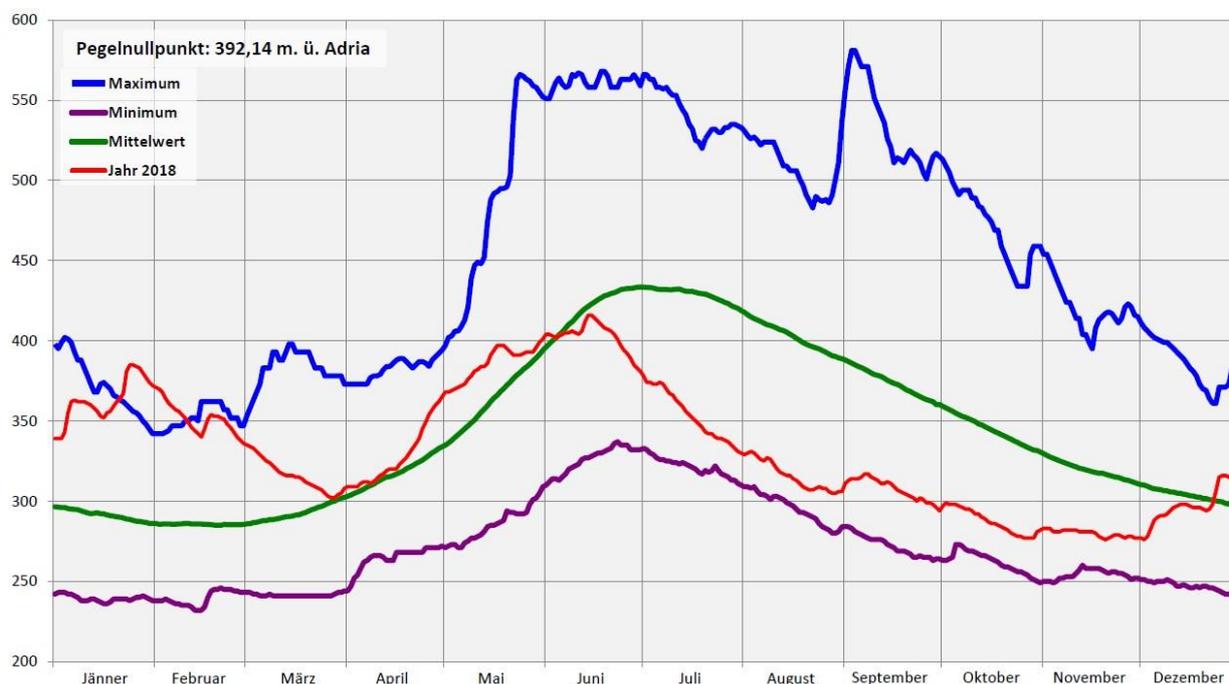


Abbildung 5: Seejahresganglinie 2018 (Pegel Bregenz).

Die Strandrasen liegen etwa zwischen 350 und 380 cm und waren hier im langjährigen Durchschnitt von Mai bis September, also während der Zeit der Haupt-Freizeitaktivitäten, durch das Wasser geschützt. 2018 erstreckte sich der Schutz nur noch auf die Monate Mai und Juni, zudem herrschten bereits im April fast sommerliche Temperaturen (aus: <https://wovis.vorarlberg.at/images/see/archiv/SeeWasserstand/2018%20See%20Jahresganglinie.pdf>).

Abgesehen von den sporadisch auftretenden massiven Treibholzanlandungen treten vor allem Belastungen durch Freizeitaktivitäten auf. Probleme ergeben sich insbesondere durch die in den letzten Jahren zu beobachtenden niedrigeren Wasserstände vor allem im Frühjahr und Frühsommer. Bei diesen niedrigen Wasserständen wird direkt an der Wasserlinie und damit

direkt im Bereich der Strandrasen gelagert und das wegen der zeitiger einsetzenden warmen Jahreszeit auch immer früher. Meist standen die Strandrasen bislang im Sommer zur Hauptnutzung des Wäsenstrandes durch Erholungssuchende unter Wasser und waren damit vor Tritt und Feuerstellen sicher. Heute sind sie diesen Belastungen vermehrt ausgesetzt, wie mehrere Feuerstellen im direkten Umfeld der Strandrasen zeigen. Dass sich der Tritt nicht noch stärker auf die Bestände auswirkt, liegt an dem relativ groben Substrat des Strandes am Wäsen; in den Lücken zwischen den großen Steinen sind die Rosetten des Bodensee-Vergissmeinnichts einigemaßen vor dem Zertreten geschützt.

Entsprechend sind Maßnahmen zur Besucherlenkung im Bereich der Strandrasen ausgesprochen dringend und werden bereits durch die Stadt und den LPV in Abstimmung mit der UNB ergriffen.

Beim Artmonitoring zu *Myosotis rehsteineri* wird der Momentzustand bei der Begehung für die Bewertung zugrunde gelegt. Hier waren, wie zur Begehung gesehen, sowohl die Beeinträchtigungen durch Treibholz wie auch durch die Freizeitnutzung mit B eingestuft worden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sich vom Frühjahr bis zum Herbst die Belastung durch Freizeitaktivitäten deutlich verstärkt und unvermutet heftige Treibholzanlandungen auftreten (können), wird die Beeinträchtigung gutachterlich auf "C" gesetzt.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet mit "gut" ("B") bewertet. Es ist allerdings zu beachten, dass das Bodensee-Vergissmeinnicht in den 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts teilweise in deutlich höheren Individuenzahlen vorkam und einen Teil seiner Wuchsorte vor allem um Wasserburg völlig verloren hat, während im Südosten des FFH-Gebiets neue Wuchsorte hinzukamen. Weiterhin hängen Katastrophenereignisse wie die Massen-anlandung von Treibholz im Jahr 2005 wie ein Damoklesschwert über den Strandrasen und können unvermutet zu massiven Verlusten bis hin zur lokalen Auslöschung führen.



Abbildung 6: Massenanlandung von Treibholz und Müll bei Wasserburg August 2005 (W.v.Brackel).

1163: Groppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Abbildung 7: Groppe (*Cottus gobio*) (aus: Bezirk Schwaben, Fachberatung für Fischerei (Hrsg.) 1999: Schwäbischer Fischatlas).

Allgemeine Kurzcharakterisierung

Als typische Begleitfischart der „Forellenregion“ bevorzugt die Groppe (auch Mühlkoppe, Koppe genannt) die Fließgewässer oberläufe kühler, sauberer, strömungs- und sauerstoffreicher Bäche und Flüsse sowie sommerkalte Seen (wie den Bodensee). Sie benötigt strukturreiche Gewässer mit kiesig-steiniger Gewässersohle. Als Grundfisch lebt sie tagsüber unter größeren Steinen oder zwischen Pflanzen versteckt. In der übrigen Zeit hält sie sich gerne in der Strömung auf. Zur Fortpflanzung legt das Männchen eine Grube unter einem Stein oder ähnlichen Strukturen an. An die Decke der auf diese Weise entstandenen Höhle heften die Weibchen ihre Eier, die dann bis zum Schlupf der Jungfische über 4 bis 5 Wochen vom Männchen bewacht und laufend mit Frischwasser befächelt werden. Die Empfindlichkeit der Koppe gegenüber Verschlechterungen der Wasserqualität und Strukturverlusten in ihren Lebensräumen führte in der Vergangenheit zu starken Bestandsrückgängen bis hin zum Verschwinden dieser Art. Durch Fluss- bzw. Seeuferverbauungen, Sohlberäumungen und durch die Nutzung der Wasserkraft werden für diese Fischart geeignete Gewässerabschnitte zerstört.

Der Bestand der einst im Bodensee weit verbreiteten Koppe war während der Eutrophierungsphase des Bodensees zurückgegangen. In den letzten Jahren wurden nach einer deutlichen Verbesserung der Wasserqualität jedoch wieder vermehrt Meldungen über Koppenvorkommen im Bodensee bekannt.

Die in den Bodensee einmündenden und für die Koppe als Lebensraum geeigneten Fließgewässer wie der Alpenrhein, die Leiblach, die Argen u. a. tragen zur Wiederbesiedlung und Rekrutierung der Koppe und zur genetischen Varianz der Koppbestände im Bodensee bei. Untersuchungen zur genetischen Differenzierung der Bestände im Bodensee und in den Zuflüssen sind der Fischereifachberatung Bezirk Schwaben nicht bekannt.

Bestand und Bewertung

Das Sohlsubstrat weist über weite Strecken im FFH-Gebiet eine natürliche für die Entwicklung der Koppe geeignete Substratvielfalt auf (steiniges, nicht verschlammtes Substrat mit sauerstoffreichen Zwischenräumen; Bewertung Habitatqualität „B“). Während der Bestandsaufnahmen wurden auf einer Befischungsstrecke von 1790 m 122 Kopen nachgewiesen, alle in der Teilfläche um Wasserburg (zwischen Degelstein und Nonnenhorn). Diese bildeten im Gewässer reproduzierende Bestände in allen Größenklassen, aufgrund der Bestandsichte von <math><0,1</math> Individuen pro

1903: Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)



Abbildung 8: Das Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) mit Blütenstand und letztjährigem Fruchtstand (W. v. Brackel, 2018, Loisachmoore bei Oberau).

Kurzcharakterisierung

Das in Bayern und im gesamten Deutschland stark gefährdete Sumpf-Glanzkrout siedelt auf nassen bis mäßig nassen, oligo- bis mesotrophen, meist kalkreichen Moor- und Anmoorständen. Die Orchidee benötigt zwar eine dauerhafte Bodendurchfeuchtung, die Knolle verträgt aber nach Einschätzung von Wagner et al. (2009) keine dauerhaft hohen Wasserstände. Die Art benötigt mehrere Jahre von der Keimung bis zur Blüte. Die Blütezeit liegt zwischen Ende Mai und Mitte Juli, wobei die Blühintensität jahresweise stark schwankt. Die Art verfügt über die Fähigkeit mehrere Jahre im Knollenstadium zu überdauern.

Bestand und Bewertung

Das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) wurde im Jahr 1984 zum letzten Mal im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Es konnte auch im Juli 2017 bei zwei Begängen nicht nachgewiesen werden. Die Art ist daher seit 2014 als verschollen zu betrachten (Bewertung Population „C“). Das Habitat ist in Form einer gut gepflegten, locker- und niedrigwüchsigen und daher struktur- und artenreichen Pfeifengrasstreuwiese (siehe LRT 6410) vorhanden. Die Veränderung der hydrologischen Verhältnisse (niedrigerer Seespiegel während der Vegetationsperiode, seltenere Überschwemmungen) und die teilweise Verbrachung machen jedoch ein Wiederauftreten der Art unwahrscheinlich (Bewertung Habitat („B“).

Als weitere Beeinträchtigung dringen bereichsweise Nährstoffzeiger wie Arten der Hochstaudenfluren und Schilf in die Fläche. Aufgrund des augenscheinlich trockener werdenden Zustands der Untersuchungsfläche müssen die Beeinträchtigungen aufgrund der Übernahme der schlechtesten Bewertung insgesamt als „stark“ (Bewertung „C“) angegeben werden. Somit ist der Erhaltungszustand für die Art insgesamt schlecht (Gesamtbewertung „C“).

2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen

Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 4: Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 220,9 ha)
Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt				
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	3	82,45	37,32

Tabelle 5: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen, nicht im SDB genannt

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3150	59,80 ha (72,53 %)	22,65 (27,47 %)	-	A

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*



Abbildung 9: Mittleres Nixenkraut (*Najas marina subsp. intermedia*), am Ufer angeschwemmt (8423-1029-001; W. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Neben den Beständen der Armleuchteralgen, die den Großteil der Unterwasservegetation im Bodensee im FFH-Gebiet bilden und dem LRT 3140 (Stillgewässer mit Armleuchteralgen) angehören, gesellen sich Arten wie Kamm- (*Potamogeton pectinatus* agg.), Durchwachsenes (*Potamogeton perfoliatus*) und Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus* agg.) sowie Mittleres Nixenkraut (*Najas marina subsp. intermedia*) zum LRT 3150 (Nährstoffreiche Stillgewässer) zusammen. Zu den genannten Arten treten kleinere Vorkommen von Nuttalls Wasserpest (*Elo-dea nuttallii*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), nahe des Ufers auch submerse Bestände des Tannenwedels (*Hippuris vulgaris*).

Bestand und Bewertung

Die drei Teilbereiche, in denen die Laichkräuter über die Armleuchteralgen dominieren, machen circa 82,45 ha aus, das entspricht etwa 37,32 % der FFH-Gebiets-Fläche. Es handelt sich bei dem LRT 3150, somit um den bezüglich der Fläche zweitstärksten LRT im FFH-Gebiet. Die Bereiche unterliegen alle der Freizeitnutzung (Fischerei, Wassersport).

Aufgrund der sehr gut ausgeprägten Habitatstrukturen (Bewertung „A“), welche analog zu denen des LRT 3140 zu beurteilen sind, und dem Ausbleiben von signifikanten Beeinträchtigungen (Bewertung „A“) können zwei Teilflächen à 59,80 ha mit herausragender Artenausstattung (Bewertung „A“) auch insgesamt als sehr guter Erhaltungszustand geltend gemacht werden

(Gesamtbewertung „A“). Ein kleinerer Anteil von 22,65 ha entspricht aufgrund des eingeschränkten Artenreichtums (Bewertung „C“) in der stärker nährstoffbelasteten Bucht vor Wasserburg nur einem guten Erhaltungszustand. Durch die Reoligotrophierung des Sees ist in Zukunft mit einem Rückgang des LRT 3150 zu Gunsten des LRT 3140 zu rechnen. Dieser ist aber als mindestens genauso wertvoll einzustufen, so dass dies nicht negativ zu werten ist.

Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 6: Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

EU-Code	Art	Populationsgröße und –struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand (%)			
			A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel –schlecht)	gesamt
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Eine individuenarme Population im Teilgebiet 1 auf der Pfeifengraswiese (3 Adulte).	-	100	-	B

1061: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)



Abbildung 10: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) am Blütenkopf eines Großen Wiesenknopfs (W. v. Brackel 2017).

Kurzcharakterisierung

Der charakteristische Lebensraum des nach dem BNatSchG streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind extensiv genutzte, wechselfeuchte Wiesen, Streuwiesen, Hochstaudenfluren und Altgrasbestände in Fluss- und Bachtälern. Zu feuchte oder regelmäßig

überflutete Standorte werden gemieden. In höheren Lagen werden auch Weg- und Straßenböschungen sowie Säume besiedelt. Voraussetzung für das Vorkommen des Bläulings ist der Große Wiesenknopf als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen (v. a. *Myrmica rubra*) für die Aufzucht der Raupen.

Bestand und Bewertung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im Untersuchungsgebiet lediglich in Form einer kleinen Population (drei adulte Exemplare gesichtet) auf der ausgedehnten, gut gepflegten und daher struktur- und artenreichen Streuwiese dokumentiert (Bewertung Population „C“). Diese wird als VNP-Fläche einmal im Jahr Anfang September gemäht. Die für die Art notwendigen Strukturen sind auf den nahe beieinander liegenden, besetzten und potenziellen Habitaten weitgehend vorhanden, die Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) hat jedoch nur ein mittelgroßes Vorkommen auf der spät im Jahr gemähten Pfeifengraswiese und weitere kleine Vorkommen an Gräben (Bewertung Habitat „B“). In Kombination mit dem nahezu optimalen Pflegezustand der Pfeifengraswiese (Bewertung Beeinträchtigung „A“) wird die Art insgesamt mit einem guten Erhaltungszustand (Gesamtbewertung „B“) bewertet. Die Art war bereits 2011 auf der Pfeifengraswiese nachgewiesen worden (M. Goldschalt).

Nicht signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 7: Nicht signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 220,9 ha)
Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt				
91E0*	Weichholzauwälder	2	1,10	0,5
	Summe FFH-Lebensraumtypen		1,10	0,5

Tabelle 8: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der nichts signifikanten FFH-Lebensraumtypen, nicht im SDB genannt

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
91E0*	-	1,10 ha (100 %)	-	B

Der LRT 91E0* ist im Gebiet vorhanden, aufgrund seiner geringen Einzelgrößen und seines geringen Anteils am FFH-Gebiet und weiteren Faktoren (lineare Ausbildung ohne Bestandstiefe, Standort) jedoch nicht für den Gebietsschutz maßgeblich, d. h. nicht signifikant und wird daher nicht bewertet.

LRT 91E0* Weichholzauwälder



Abbildung 11: Weichholzauwald am Bahnhof Reutin (W. v. Brackel 2018).

Kurzcharakterisierung und Bestand

Zu den naturnahen Uferbereichen beim Bahnhof Reutin (Teilgebiet 2 des FFH-Gebietes) zählen auch zwei ungenutzte/ungepflegte Auwaldbestände des prioritären LRT 91E0* zwischen einem ausgedehnten Schilfröhricht und dem parallel zum Ufer verlaufenden Gehweg zur Siedlung hin. Die beiden Teilflächen machen zusammen 1,1 ha (0,5 % der gesamten FFH-Gebiets-Fläche) aus und stellen einen im FFH-Gebiet untergeordneten, daher nicht signifikanten LRT dar. Streng genommen bezieht sich der LRT nur auf Fließgewässer, da der Bodensee jedoch starken Wasserstandschwankungen mit periodischen Überschwemmungen unterliegt, ist in diesem Fall eine Kartierung als LRT 91E0* zulässig.



2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

Für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-Richtlinie ein strenges Schutzregime, das unter anderem Verbote des Fangs oder der Tötung von Exemplaren, der Störung von Arten, der Zerstörung von Eiern oder der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschließt. Die Beurteilung des Erhaltungszustands der Arten (Anhang IV) erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig und flächendeckend.

Im FFH-Gebiet Bayerisches Bodenseeufer bzw. knapp außerhalb sind an Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bekannt geworden:

- Laubfrosch: Wasserburger Bucht (Seitz 1986), Wäsen (ASK: M. Schweighöfer 2013);
- Springfrosch: Galgeninsel (ASK: A. Puchta 1998);
- Gelbbauchunke: Wäsen (ASK: M. Schweighöfer 2013);
- Zauneidechse: Galgeninsel (ASK: A. Puchta 1998), Uferbereich bei Degelstein (ASK: W. Völkl 2012);
- Schlingnatter: vermutetes Vorkommen an Mauern zwischen Lindau und Wasserburg (W. Völkl); Degelstein (ASK: U. Sauter-Heiler 2011);
- Mückenfledermaus: NSG Wasserburger Bucht (ASK: R. Zahner 2012), Wasserburg Halbinsel (ASK: L. Ramos 2006);
- Zwergfledermaus: NSG Wasserburger Bucht (ASK: R. Zahner 2012), Achmündung Toskanapark/Lindau (ASK: R. Zahner 2012), Galgeninsel (ASK: R. Zahner 2012), Wasserburg NE NSG Wasserburger Bucht (ASK: E. & R. Pfeiffer 2013);
- Rauhauffledermaus: NSG Wasserburger Bucht (ASK: R. Zahner 2012), Achmündung Toskanapark/Lindau (ASK: R. Zahner 2012), Galgeninsel (ASK: R. Zahner 2012).

Keines dieser Vorkommen hat Auswirkungen auf die Maßnahmenplanung im FFH-Gebiet.

2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten

Neben den drei aufgeführten LRT wurden folgende Biotoptypen vorgefunden, die dem Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG unterliegen:

- GG00BK – Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone [4 TF]
- GH00BK – Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan [3 TF]
- GN00BK – Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe [5 TF]
- GR00BK – Landröhrichte [4 TF]
- QF00BK – Quellen und Quellfluren, naturnah [6 TF] / kein LRT
- VC00BK – Großseggenriede der Verlandungszone [7 TF] / kein LRT
- VH00BK – Großröhrichte [7 TF] / kein LRT
- VK00BK – Kleineröhrichte [1 TF] / kein LRT
- WG00BK – Feuchtgebüsche [5 TF]

Folgende erfasste Biotoptypen unterstehen nicht dem Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG:

- WN00BK – Gewässer-Begleitgehölz, linear [1 TF]
- WO00BK – Feldgehölz, naturnah [1 TF]

Zielkonflikte ergeben sich nicht abgesehen von den bereits in Durchführung begriffenen Entbuschungen mit evtl. nachfolgender Mahd im NSG Wasserburger Bucht. In der an Gehölzen nicht armen Landschaft gebührt jedoch den Strandrasen und verwandten Gesellschaften eindeutig der Vorrang gegenüber Gebüschen (siehe Fachgrundlagen Kap. 6.2.)

Als sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten können im Gebiet folgende, den LRT 3130 (Stillgewässer mit Pionervegetation, sogenannte „Strandrasen“) charakterisierende Rote-Liste-Arten genannt werden:

- Strand-Schmiele (*Deschampsia rhenana*)

Die endemische Bodensee-Schmiele ist vom Aussterben bedroht (RL 1). Die Art war noch bis etwa 1995/1996 am bayerischen Bodenseeufer sehr häufig, ab 2000 hatten die Bestände deutlich abgenommen und waren 2005 völlig zusammengebrochen. Die letzten beiden Exemplare der Art wurden 2016 am Strandrasen vor dem Eichwald Zech gefunden, 2017 konnte sie am bayerischen Bodenseeufer nicht mehr festgestellt werden. Nachdem sowohl in Konstanz wie auch in Regensburg Erhaltungskulturen der Art vorhanden sind, sollte eine Wiederausbringung an geeigneten Strandabschnitten erfolgen und mit einem Monitoring begleitet werden. Ein erster Schritt dazu ist bereits 2018 getan worden, bei dem am Strandabschnitt vor dem Campingplatz Zech (außerhalb des FFH-Gebiets) etliche Pflanzen aus der Konstanzer Erhaltungskultur ausgebracht wurden.



Abbildung 12: Vier ausgebrachte Horste der Bodenseeschmiele (*Deschampsia rhenana*) am Kiesufer vor dem Campingplatz Zech (W.v.Brackel).

- Ufer-Hahnenfuß (*Ranunculus reptans*)
Der Ufer-Hahnenfuß gilt in Deutschland als vom Aussterben bedroht (RL 1), in Bayern als stark gefährdet (RL 2). Am bayerischen Bodenseeufer unterliegt die Art großen Bestandsschwankungen und tritt unstat auf. Generell lässt sich aber seit etwa zehn Jahren eine Tendenz zur Ausbreitung feststellen.
- Europäischer Strandling (*Littorella uniflora*)
In Bayern gibt es nur noch wenige Fundorte des stark gefährdeten Strandlings (RL 2), die sich auf den Bodensee, den Chiemsee und den Neubauer Weiher in der Oberpfalz konzentrieren. Bis etwa 2010 war die Art am bayerischen Bodenseeufer ausgesprochen selten und trat nur hin und wieder um Wasserburg herum auf. Ab 2010 vergrößerten



sich die Bestände und mehrere Strandabschnitte wurden dauerhaft besiedelt, so dass 2017 vor allem im Bereich des Eichwalds Zech Teppiche von etlichen Quadratmetern Größe gefunden werden konnten. Wie STRANG et al. (2012) beschreiben, reagiert der Strandling besonders schnell auf sinkende Wasserstände und kann sich dann rasch seewärts ausbreiten.

- Europäisches Quellgras (*Catabrosa aquatica*)

Am bayerischen Bodenseeufer ist das Europäische Quellgras weit verbreitet und bildet teils große Bestände. Die Einstufung "gefährdet" gibt die Situation in Bayern (RL 3) aber nur unzureichend wider: in fünf der acht naturräumlichen Haupteinheiten ist sie vom Aussterben bedroht.

Weitere Aussagen zu den Schutzgütern finden sich im Artenhilfsprogramm Bodensee-Schmiele (PEINTINGER 2016) und in den Berichten zum Monitoring des Bodensee-Vergissmeinnichts (BRACKEL 2017).

3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE

Ziel der Richtlinien ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes für die im Gebiet gemeldeten relevanten Lebensraumtypen und Arten.

Die allgemeinen **Erhaltungsziele** für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) bzw. Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind in den Anlagen 1a und 2a der Bayerischen Natura 2000 Verordnung bayernweit festgelegt. Die Erhaltungsziele wurden im Rahmen der Natura 2000-Verordnung, in Kraft seit 1.04.2016, mit der Landwirtschafts-, Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung abgestimmt.

Konkretisierungen zu den Erhaltungszielen enthält die Bekanntmachung über die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete vom 29. Februar 2016. Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug. Sie dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen. Die Ergebnisse der Managementplanung werden bei der regelmäßigen Aktualisierung der Vollzugshinweise berücksichtigt.

In folgender Tabelle wird die gültige Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016 dargestellt. Änderungen gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben:

Tabelle 9: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016

Erhalt der unzerschnittenen und störungsarmen Uferabschnitte mit bodenseespezifischer Ufer- und Verlandungszone mit Übergängen des Kiesstrands zu thermophilen Duftlauch-Pfeifengraswiesen. Erhalt des Röhrichtgürtels sowie der durchgängigen Anbindung der in den Bodensee mündenden Bäche. Erhalt der Lebensbedingungen für die kiesstrandspezifischen Gesellschaften und Artvorkommen sowie für Fische, Amphibien und Wat- und Wasservögel,	
1.	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Bodensees als Oligo-bis mesotrophes stehendes Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> mit der ihn prägenden nährstoffarmen Wasserqualität, mit störungsarmen, unverbauten Ufern und in Verzahnung mit den amphibischen Kontaktlebensräumen wie Kiesstrand, Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenrieden.
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bodensee-Flachwasserzone als Oligo-bis mesotrophes kalkhaltiges Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen mit der sie prägenden lebensraumtypischen nährstoffarmen Wasserqualität und der naturgemäßen Wasserpiegelschwankung sowie störungsarmen, unverbauten <i>und sonstigen Belastungen unbeeinträchtigten</i> Ufern <i>und Flachwasserzonen</i> .
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen und mit ihrem charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalt.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Niedermoore mit ihrem charakteristischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt, der natürlichen, biotopprägenden Dynamik und den nutzungsgeprägten gehölzarmen Bereichen.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bodensee-Vergissmeinnichts . Erhalt ggf. Wiederherstellung der nährstoffarmen Standorte auf offenen, weitgehend treibgutfreien, unbeschatteten und vor Verdrängung durch Konkurrenzpflanzen geschützten Kiesuferräumen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der von Tritt und sonstigen Belastungen unbeeinträchtigten Lebensräume.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Sumpf-Glanzkrauts . Erhalt ggf. Wiederherstellung der nährstoffarmen Niedermoore mit intaktem Wasserhaushalt. Erhalt einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung oder bestandserhaltenden Pflegemahd. Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus dem Umfeld.



7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe . Erhalt der klaren, unverbauten Gewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere kiesigem Sohlsubstrat, welches locker, unverschlammt und gut durchströmt ist.
----	--

Zur Ergänzung werden folgende Ziele vorgeschlagen:

8.	Erhalt des Bodensees als Natürlicher mesotropher See mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> mit seinem typischen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhaltung der für den Lebensraum charakteristischen Unterwasservegetation und abwechslungsreichen Verlandungszonen sowie Erhaltung ausreichend störungsfreier Gewässerzonen.
9.	Erhalt bzw. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt von Feuchtbiotopen, Hochstaudenfluren und von nicht oder nur periodisch genutzten Saumstrukturen mit an den Entwicklungszyklus der Art angepassten Schnittzeitpunkten. Erhalt eines Anteils an zeitweise ungemähten (Rand-)Flächen. Erhalt des Habitatverbunds von kleinen, individuenarmen Populationen; Erhalt von Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben.



4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG

4.1 Bisherige Maßnahmen

- Seit vielen Jahren wird das an den Kiesstränden anlandende Treibgut vom Wasserwirtschaftsamt, der Unteren Naturschutzbehörde und von Privatpersonen geräumt. Die Räumung geschieht sowohl seeseitig mit flachen Booten (Wasserwirtschaftsamt) wie auch landseitig durch den Einsatz von Baggern und LKW (Untere Naturschutzbehörde) sowie durch Handarbeit, teilweise mit Verbrennen am Strand (Privatpersonen).
- Auf dem Strandabschnitt in Reutenen (südlich der Werft) wurden 2006/2007 Konkurrenzpflanzen für die seltenen Strandrasenarten sowie Schluff und Mudde abgeschoben. Durch natürliche Kiesverlagerung wurde die Fläche danach allerdings stark umgestaltet.
- 2007 wurden ebenfalls auf dem Strandabschnitt in Reutenen (südlich der Werft) 20 Exemplare von *Myosotis rehsteineri* aus der Erhaltungskultur in Regensburg ausgebracht (neben einigen Exemplaren von *Ranunculus reptans*). 2008 waren alle ausgebrachten Pflanzen gut angewachsen und blühten teils reichlich. 2010 waren nur noch zwei allerdings sehr vitale Polster vom Bodensee-Vergissmeinnicht zu finden, die auch zur Fruchtreife gelangten. Leider erfolgte die nächste Kontrolle erst 2016; hierbei konnte kein einziges Exemplar des Bodensee-Vergissmeinnichts an dem Strandabschnitt mehr festgestellt werden. Die Gründe für den Misserfolg liegen im Dunkeln, zumal die 2010 überlebenden Exemplare sehr vital waren; Vandalismus ist nicht auszuschließen.
- 1994 wurden auf zwei Strandabschnitten westlich und südlich der Werft bei Reutenen drei Transekte mit insgesamt 108 Parzellen zur geobotanischen Dauerbeobachtung eingerichtet und 1995 erstmals aufgenommen. Dabei wurden alle auf den Parzellen vorkommenden Pflanzen (Farn- und Blütenpflanzen, Moose, Makro-Algen) erfasst und ihre Mächtigkeit abgeschätzt. Auf einem Teil des großen Transekts wurde zudem eine Punktkartierung von *Myosotis rehsteineri* und *Ranunculus reptans* durchgeführt. Die Folgeaufnahmen wurden jährlich (teilweise in vermindertem Umfang) bis 2008 durchgeführt, dann wurde die Beobachtung eingestellt (BRACKEL 2001, 2005-2008).
- 2010 wurde am gesamten bayerischen Bodenseeufer eine systematische Zählung aller Strandrasenarten durchgeführt, neben der über etliche Jahre erfolgten Zählung durch die Gebietsbetreuerin I. Miller.
- 2016 und 2017 wurden im Zuge des FFH-Monitorings sowohl die Strandrasen wie auch die Bestände des Bodensee-Vergissmeinnichts nach den Vorgaben des BfN erfasst. Dabei wurden auch die übrigen Strandrasenarten punktgenau mit GPS aufgenommen (BRACKEL 2017).
- Seit den 90er Jahren werden nährstoffbelastete Sickerwässer aus den Obstplantagen durch Ableitungen von den Strandrasen am Ufer in Reutenen weggeführt. Die Qualität des Seewassers war bereits seit den 80er Jahren durch den Bau effizienter Kläranlagen verbessert worden.
- Die Pfeifengraswiese im NSG "Wasserburger Bucht" wird über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm im Erschwernisausgleich gemäht. Festgelegt ist ein Schnittzeitpunkt frühestens 1. September und der verpflichtende Erhalt von Altgrasstreifen/-flächen auf 5 bis 20 % der Fläche.
- Die Röhrichtbestände im NSG "Reutiner Bucht" werden durch vorgelagerte Abfangzäune vor der Anlandung von Treibholz geschützt.
- Für die gefährdeten Strandrasenarten Bodenseevergissmeinnicht, Ufer-Hahnenfuß und Bodensee-Schmiele wurden an der Universität Regensburg Erhaltungskulturen angelegt. Die beiden ersteren vermehren sich freudig und es stehen Pflanzen für eine eventuelle Wiederausbringung zur Verfügung; letztere zeigt in der Erhaltungskultur keine

Tendenz zur Vermehrung. Weitere Erhaltungskulturen bayerischer Provenienz finden sich im Botanischen Garten Frankfurt am Main (*Myosotis rehsteineri*) sowie im Botanischen Garten der Universität Konstanz (*Deschampsia rhenana*), wo die Art vermehrt werden konnte und bereits einige Exemplare wieder ausgebracht wurden.

- Zwei Teilflächen des FFH-Gebiets wurden als Naturschutzgebiet ausgewiesen: NSG "Wasserburger Bucht" (NSG-00237.01) und NSG "Reutiner Bucht" (NSG-00676.01).
- Das gesamte FFH-Gebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet "Bayerisches Bodenseeufer" (LSG-00388.01).

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die im Folgenden genannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sind für den langfristigen Erhalt der Schutzgüter des FFH-Gebiets von entscheidender Bedeutung:

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die der Erhaltung mehrerer Schutzgüter bzw. der übergeordneten Funktionalität dienen:

- **Erhalt (ggf. Wiederherstellung) nährstoffarmer Verhältnisse im Bodensee:** nährstoffarme Verhältnisse im Bodensee sind essentiell für den Erhalt der Strandrasen (LRT 3130) mit dem stark gefährdeten, konkurrenzschwachen Bodensee-Vergißmeinnicht und weiteren seltenen Strandrasenarten sowie einer artenreichen Unterwasservegetation des Lebensraumtyps 3140 (mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armelechternalgen). Die seit den 1970er Jahren stetige Reduktion des Nährstoffeintrags in den Bodensee ist daher für die Schutzgüter im FFH-Gebiet als positiv zu bewerten und sollte unbedingt beibehalten werden.
- **Begrenzung der Treibholzanlandung durch Schaffung von Retentionsräumen bzw. Abfangeinrichtungen an den Zuflüssen:** Der Aufwand für die Entfernung des Treibholzes im FFH-Gebiet Bodenseeufer ist je nach Anfall in manchen Jahren sehr hoch. Der Treibholzproblematik kann daher langfristig nicht durch die ständige Räumung der betroffenen Strandabschnitte (mit den damit verbundenen unvermeidlichen Schäden, siehe Kap. 2.2.1 und 2.2.2) begegnet werden, auch gibt es Strandabschnitte, die aus logistischen Gründen nicht geräumt werden können. Daher ist anzustreben, dass bereits an den Zuflüssen von Rhein, Dornbirner Ach und Bregenzer Ach durch Schaffung von Retentionsräumen bzw. geeigneten Abfangeinrichtungen die Einschwemmung von Treibholz in den Bodensee verhindert oder zumindest begrenzt wird. Hierzu sind Gespräche auf übergeordneter Ebene zwischen den Bodensee-Anrainer-Staaten erforderlich (z.B. im Rahmen der IBK – internationalen Bodenseekonferenz).
- **Einrichtung von Pufferflächen mit extensiver Nutzung zur Sicherstellung der Versorgung der Strandrasen und Pfeifengraswiesen mit unbelastetem Wasser** von der Landseite. Diese Pufferflächen sollen auch dem Schutz vor Eintrag von Nährstoffen, Pflanzenschutzmitteln und anderen Schadstoffen dienen. Außerhalb des FFH-Gebiets stellt dies eine wünschenswerte Maßnahme dar.
- **Erhalt der Uferdynamik des Bodensees sowie seiner charakteristischen und für die Seeökologie zwingend erforderlichen jahreszeitlichen Seespiegelschwankungen:** Die Seespiegelschwankungen hängen stark von Niederschlägen und der Wasserführung des Rheins ab, hinzukommen die Auswirkungen durch die Rheinvorstreckung. Zur Entwicklung von Lösungen sind Gespräche auf übergeordneter Ebene zwischen den Bodensee-Anrainer-Staaten erforderlich (z.B. im Rahmen der IBK – internationalen Bodenseekonferenz).

- **Erhalt des weitgehend naturnahen Bodenseeuferers sowie der durchgängigen Anbindung der in den Bodensee mündenden Bäche.**
- **Erhalt störungsarmer Flachwasser- und Uferzonen:** es sollte der gegenwärtige Zustand beibehalten werden und z.B. keine neuen Bojenfelder, Bootsanlegestellen oder ähnliches angelegt werden; bei Bedarf Lenkung der Freizeitnutzung sowie ggf. des Boots- und Schifffahrtsbetriebs, Fortführung des bestehenden Informationsangebots, sowie ggf. Entwicklung eines Nutzungs- und Lenkungskonzepts.

4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

LRT 3130 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Pioniergesellschaften

Der LRT 3130 ist in Form von kleinbinsenreicher Initialvegetation (SI3130) mit insgesamt 1,7 ha prägend im FFH-Gebiet. Die Kiesstrände unterliegen keiner Pflege, drei Teilflächen werden aber teilweise intensiv zu Freizeit-/Erholungszwecken genutzt (Badebetrieb, Wassersport).

Alle acht Strandrasen zeigen sich in mittlerem Grade beeinträchtigt (Bewertung „B“), wobei die Treibholzanlandung auf den sensiblen Flächen die größte Gefährdungsursache vor allem im nordwestlichen Teil darstellt (6 TF). Weiterhin kommt es zur Vegetationszerstörung durch Freizeitbelastungen am Strand (2 TF) und Lagerfeuerstellen (3 TF), die im südöstlichen Teil als Belastung derzeit noch vor den Treibholzanlandungen rangieren; zu den Freizeitbelastungen siehe auch die Ausführungen unter den Kap. 2.2.1 und 2.2.2. Im NSG Wasserburger Bucht findet zudem ein Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen (Gärten, Obstkulturen) statt.

Je nach Grad der aktuellen Beeinträchtigung müssen folgende Maßnahmen längerfristig zur Sicherung der Strandrasen erfolgen bzw. weitergeführt werden (notwendige Maßnahmen); wegen der Dynamik der Strandrasenvegetation sollten sie sich auch auf derzeit nicht mehr von Strandrasenarten besiedelte aber potenziell besiedelbare Uferabschnitte erstrecken:

Beseitigung von Treibholz-Ansammlungen

Um den Nährstoffeintrag von Seiten des angeschwemmten Treibholzes zu verhindern und die niedrigwüchsigen Strandrasenbestände nicht zu überdecken, muss das Treibholz regelmäßig und möglichst schonend abgeräumt werden (betrifft 8 TF). Dies wird seit langem an vielen Strandabschnitten durchgeführt; eine möglichst vollständige Räumung sollte aber angestrebt werden. Unter "möglichst schonend" ist hier die, soweit das durchführbar ist, Beschränkung der Verdichtung durch Befahren auf eine möglichst geringe Fläche zu verstehen. Wenn durchführbar, sollten Fahrzeuge mit einer möglichst geringen Druckwirkung eingesetzt werden. Die logistischen, personellen und finanziellen Schwierigkeiten bei der Räumung insbesondere von großen Treibholzmengen sind enorm und sie werden in Zukunft noch größer werden. Im Zweifelsfall ist eine "weniger schonende" Räumung immer noch besser als gar keine Räumung. Die Treibholzbeseitigung ist bei Bedarf auch auf den ehemaligen Strandrasen bzw. ehemaligen Wuchsorten von *Myosotis rehsteineri* (entspricht den potenziellen LRT-Flächen) durchzuführen.

Durchsetzung des Verbots des Lagerns/ Zeltens/ Feuermachens; Besucherinformation

Auf drei Teilflächen kommt es durch Lagerfeuerstellen zur, wenn auch kleinflächigen, Vegetationszerstörungen. Das Verbot des Feuermachens im LSG „Bayerisches Bodenseeufer“ muss deutlicher ausgeschrieben und besser kontrolliert werden. Vordringlich betrifft das die Uferbereiche bei Zech, wo sich derzeit einerseits die größten Bestände des Bodensee-Vergissmeinnichts finden, andererseits aber auch die höchsten Belastungen durch Betreten, Lagern und Feuermachen.

Wiederausbringung von Strandrasenarten zur Aufwertung des LRT

Sechs aktuell bestehende Strandrasen-Abschnitte sollten durch die Wiederansiedlung (Ausbringung von Samen bzw. Jungpflanzen) folgender Strandrasenarten aufgewertet und im Rahmen eines Monitorings dauerhaft kontrolliert werden:

Biotop-Teilfläche	Zur Wiederausbringung vorgeschlagene Arten
8423-1020-001	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
8423-1027-005	<i>Deschampsia rhenana</i>
8423-1027-006	<i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i> , <i>Ranunculus reptans</i>
8423-1027-007	<i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i> , <i>Ranunculus reptans</i>
8424-1012-002	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i>
8424-1012-004	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>

Wiederausbringung von Strandrasenarten zur Wiederherstellung ehemaliger Strandrasen

Zehn ehemalige Strandrasen-Abschnitte sollten durch die Wiederansiedlung (Ausbringung von Samen bzw. Jungpflanzen) folgender Strandrasenarten unter fachkundiger Anleitung wiederhergestellt werden:

ID	Zur Wiederausbringung vorgeschlagene Arten
2*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i>
6*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i>
7*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
8*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
9*	<i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i> (wünschenswert)
10*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
11*	<i>Ranunculus reptans</i>
12*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
13*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
14*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>
15*	<i>Myosotis rehsteineri</i> , <i>Ranunculus reptans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Deschampsia rhenana</i>

 Fläche liegt außerhalb des FFH-Gebietes (außerhalb des FFH-Gebietes wünschenswerte Maßnahme)

Die „*“-Markierung hinter der Flächen-ID dient zur Kenntlichmachung, dass es sich um ehemalige LRT-Flächen handelt, die innerhalb des Maßnahmen-Shapes deutlich unterscheidbar bleiben sollen.

Erhaltung und Optimierung des guten Zustands des Kiesufers

Grundvoraussetzung für das Gedeihen der Strandrasen ist der Erhalt des möglichst ungestörten Zustandes des Kiesufers. Dazu gehören Erhalt des nährstoffarmen Ufersubstrats, Erhalt und Optimierung der günstigen Ufermorphologie sowie Schutz vor Einträgen von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln von der Landseite.

Fortführung / Wiederaufnahme regelmäßiger Bestandserfassungen der Strandrasen und ihrer charakteristischen Arten

Wichtig erscheint eine Fortführung der systematischen Zählungen der Strandrasen-Arten am gesamten bayerischen Bodenseeufer. Wegen der großen Populationsschwankungen bieten Zählungen in größeren Abständen als ein Jahr nur ein sehr unvollständiges Bild der Entwicklung der Bestände; daher sollte jährlich gezählt werden.

Das 1994 begonnene und 2008 eingestellte Monitoring der Strandabschnitte um die Werft bei Reuteneu sollte zumindest auf Teilen der Transekte wieder aufgenommen werden, um die Bestandsentwicklung und den Erfolg durchgeführter Maßnahmen überprüfen zu können.

Wünschenswerte Maßnahmen:

Maßnahmen zur Verbesserung des Kenntnisstandes der Ansprüche der Strandrasengesellschaften und ihrer Arten

Zu Ökologie, Eigendynamik und Empfindlichkeit der Strandrasen einschließlich seiner Arten (unter anderen auch des Bodensee-Vergissmeinnichts) sind zahlreiche Untersuchungen erfolgt (DIENST, STRANG, PEINTINGER, OSTENDORP, BRACKEL u. a., in litt.), für die eine zusammenfassende Auswertung mit Nennung der Defizite in der Kenntnis erfolgen sollte. Wichtige Gesichtspunkte sind dabei auch die Auswirkungen des Klimawandels, des geänderten Wasserregimes, der Schifffahrt, der Verdichtungen des Strandes durch Befahren und der Freizeitbelastungen.

LRT 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armlauchalgen

Die übergeordneten Maßnahmen „Erhalt (ggf. Wiederherstellung) des Bodensees als nährstoffarmes Gewässer“ sowie „Erhalt störungsarmer Flachwasser- und Uferzonen“ dienen auch dem Erhalt des LRT 3140.

Alle drei LRT-Flächen weisen eine mittelgradige Beeinträchtigung durch Eutrophierung auf. Durch lokale Maßnahmen ist keine weitere Verbesserung der Nährstoffsituation im Bodensee zu erreichen. Die weitgehend von Bootsanlegestellen, Bojenfeldern und sonstigen Störungen freien Ufer- und Flachwasserbereiche sind unbedingt in diesem Zustand zu erhalten. Ebenso sollten hier weder Ausbaggerungen noch Verklappungen erfolgen.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Pfeifengras-Streuwiesen (*Molinion caeruleae*) siedeln nur an nährstoffarmen, mehr oder weniger nassen Standorten. Vor der Intensivierung der Agrarlandschaft wurden die Bestände durch die schonende Streunutzung gefördert, aktuell sind die Pfeifengraswiesen bayernweit drastisch gefährdet durch die Aufdüngung und/oder Intensivierung der Schnittzeitpunkte zu Futterwiesen sowie durch Nutzungsauffassung. Letztere bewirkt eine Verkräutung mit Arten der Hochstaudenfluren.

Der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ist mit nur einem Bestand von 0,43 ha nördlich des NSG Wasserburg vertreten, diese Streuwiese wird als VNP-Fläche gepflegt (8423-1022-004). Andere

Teile der Fläche, die wohl auch ehemalige Pfeifengraswiesen darstellen (Teilflächen 001-003) sind aufgrund der Nutzungsauffassung bzw. zu geringen Pflegeintensität bereits derart degradiert und verarmt, dass die LRT-Kriterien nicht mehr erfüllt werden. Eine noch nicht signifikante Gefährdung stellt die Veränderung der typischen Artenzusammensetzungen dar durch das Eindringen von Schilf (*Phragmites australis*) und Arten der Wirtschaftswiesen in die Fläche. Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

Regelmäßige Pflegemahd im Herbst mit Abräumen des Mähguts, Belassen von jährlich wechselnden Brachestrukturen / Saumstreifen

Der Großteil der typischen Streuwiesenarten reagiert sehr empfindlich auf insbesondere zu frühzeitige Mahd, daher sollte die Pfeifengraswiese weiterhin höchstens einmal im Jahr im Herbst gemäht und das Mähgut entfernt werden, um den Nährstoffgehalt niedrig zu halten und Verbuschung zu verhindern. Günstigster Schnitzeitpunkt ist Anfang September bis Ende Oktober. Eine Düngung sollte zudem strengstens unterbleiben.

Da einjährige Brachen die Aussamung spätblühender Pflanzen sichern und auch bezüglich der Fauna Refugien darstellen, sollte die Fläche alternierend gemäht werden, d. h. die Mahd jedes Jahr auf wechselnden Teil-Flächen erfolgen und dabei ca. 5 % der Fläche ausgespart werden. Brachebereiche sind spätestens nach 2–3 Jahren durch Mahd mit Abräumen des Mähguts zu verjüngen.

Die einschürige Herbstmahd (möglichst erst ab Mitte September) und das Belassen von Brachestreifen dienen auch dem Erhalt des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Erhalt und ggf. Wiederherstellung des Wasserhaushaltes

Pfeifengraswiesen kommen auf nährstoffarmen, feuchten bis nassen Grundwasser- oder Sickerwasserböden vor. Somit ist die Sicherung des natürlichen Wasserregimes (keine Entwässerung, Prüfung von Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes) eine weitere notwendige Maßnahme. Da die Gesellschaft in hohem Maße von einem ungestörten Wasserhaushalt abhängig ist, sollte sowohl die Vegetation einem Monitoring unterworfen als auch der Gang des Wasserstandes durch einen Pegel untersucht werden.



Pufferstreifen um die Streuwiese etablieren

Pufferstreifen um den nördlichen Rand des Streuwiesen-Biotops bis hin zur FFH-Grenze etablieren, um Nährstoffeintrag von benachbarten Nutzflächen zu vermeiden; der Streifen sollte jährlich im Sommer (oder alternativ zur Hälfte im Sommer und zur Hälfte im Herbst) gemäht werden, eine Düngung ist zu unterlassen; die jährliche Mahd ist für den Nährstoffentzug wirkungsvoller als alternierende Brachestreifen. Dies betrifft einen Streifen von ca. 10 m Breite innerhalb des FFH-Gebiets. Wünschenswert ist darüber hinaus die Einrichtung weiterer Pufferflächen außerhalb des FFH-Gebiets entlang der nördlichen Grenze im Bereich der Streuwiese.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten, insbesondere des Bodensee-Vergissmeinnichts sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in bislang besiedelten Lebensräumen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

1163 Groppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Erhalt des weitgehend naturnahen Bodenseeufer mit steinig-kiesigem, weitgehend unverschlammtem Sohlsubstrat als Lebensraum der Groppe sowie der durchgängigen Anbindung der in den Bodensee mündenden Bäche (letztere außerhalb des FFH-Gebiets).

1670 Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)

Die Bewertung des Bodensee-Vergissmeinnichts ergibt einen insgesamt guten Erhaltungszustand (Bewertung „B“).

Die Maßnahmen zur Erhaltung eines günstigen Zustands für die Art entsprechen denjenigen Maßnahmen, die für den LRT 3130 notwendig sind (siehe oben).

Dazu zählen unter anderem **die Wiederausbringung von Strandrasenarten (hier: Samen des Bodensee-Vergissmeinnichts)** zur Populationsstützung / Wiederansiedlung unter fachkundiger Anleitung bevorzugt im Herbst (betrifft sieben historische und vier aktuelle Strandrasen-Abschnitte, siehe Kap. 4.2.2) sowie die **Wiederaufnahme regelmäßiger Bestandserfassungen** auf dem gesamten bayerischen Bodenseeufer (vgl. Maßnahmen LRT 3130).

Hinzuzufügen ist folgende notwendige Erhaltungsmaßnahme:

Beseitigung von Konkurrenzpflanzen, wenn diese (etwa nach Niedrigwasserjahren) von der Landseite aus die Strandrasen zu überwachsen drohen.

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)

Die Bewertung des Sumpf-Glanzkrouts ergibt aufgrund des Nicht-Vorhandseins der Art einen insgesamt schlechten Erhaltungszustand (C). Die Strukturen des potenziellen Habitats sind jedoch gut ausgebildet („B“). Zur Herstellung eines günstigeren Zustands sind folgende Wiederherstellungs-Maßnahmen notwendig. Diese decken sich mit den Maßnahmen für den LRT 6410, welche für das Sumpf-Glanzkrout z.T. noch spezifiziert werden.

- **Regelmäßige Pflegemahd im Herbst mit Abräumen des Mähguts** mit bodenschonendem Gerät, um Bodenverdichtung zu vermeiden. Hierbei ist die Schaffung von Offenbodenstellen durch die Verletzung der Moosschicht von Vorteil (Keimlücken für das Sumpf-Glanzkrout).
- **Ausweisung eines Pufferstreifens** am nördlichen Rand der Streuwiese bis hin zur FFH-Grenze, wünschenswert wäre eine Ausweitung bis 10 m über die FFH-Grenze hinaus.
- **Monitoring, Erhalt und ggf. Wiederherstellung des Wasserhaushaltes** innerhalb des potenziellen bzw. ehemaligen Habitats.

4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für signifikante Vorkommen von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind

LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

Die übergeordneten Maßnahmen „Erhalt bzw. Wiederherstellung des Bodensees als nährstoffarmes Gewässer“ sowie „Erhalt störungsarmer Flachwasser- und Uferzonen“ dienen auch dem Erhalt des LRT 3140.

Die weitgehend von Bootsanlegestellen, Bojenfeldern und sonstigen Störungen freien Ufer- und Flachwasserbereiche sollten unbedingt in diesem Zustand erhalten bleiben. Ebenso sollten hier weder Ausbaggerungen noch Verklappungen erfolgen.

Keine der drei LRT-Flächen weist signifikante Beeinträchtigungen auf, eine Pflege ist aus diesem Grund nicht nötig.

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist bislang nicht im SDB gelistet. Im Zuge der Kartierung des Untersuchungsgebietes wurden drei Exemplare auf der Pfeifengraswiese nördlich des NSG Wasserburg gesichtet.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

Regelmäßige Pflegemahd im Herbst mit Entfernen des Mähguts, Belassen von jährlich wechselnden Brachestrukturen / Saumstreifen:

Die für den LRT 6410 Pfeifengraswiesen formulierte Maßnahme dient auch dem Erhalt des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Wichtig ist dabei eine späte Mahd ab Mitte September bzw. das Belassen von ungemähten Brachestrukturen über den Winter in wiesenknopfreichen Bereichen. Wiederherstellung von Lebensräumen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Herbstmahd zur Stabilisierung und Vernetzung kleiner Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings:

Wiederaufnahme der Herbstmahd (ab Mitte September) auf einem Teil der Brachflächen im FFH-Gebiet (notwendig) bzw. auch außerhalb (wünschenswert) sowie einschürige Herbstmahd auf Feuchtwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:

Schaffung von spät gemähten Pufferstreifen entlang der Gewässer ohne Düngung zur Förderung der Bestände des Großen Wiesenknopfs. Zur Förderung der Wirtsameise sollten (außerhalb der existierenden Pfeifengraswiese) magere Wiesenflächen mit lückiger Vegetation und alternierenden Brachestreifen gefördert werden.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Bei den Strandrasen ist ein gewisser Verbund über den See gegeben (Diasporetransport). Weitere Maßnahmen zur Vernetzung sind wegen der Bebauung hier kaum möglich. Arten wie die Bodenseeschmiele, die den Transport über den See nur sehr eingeschränkt nutzen können, müssen gezielt auf unbesiedelte Uferabschnitte ausgebracht werden. Für den Verbund ist auch die Erhaltung potenziell besiedelbarer Strandabschnitte, die zur Zeit verwaist sind, unabdingbar.

Die Isolation der Pfeifengraswiese im NSG Wasserburger Bucht kann durch Umwandlung der umgebenden Wiesen in zumindest nährstoffarme Nasswiesen abgemildert werden. Dazu sind die Wiesen extensiv (ohne Düngung) zu bewirtschaften und ihr Wasserhaushalt wiederherzustellen (Schließung von Drainagen, Ausweisung von Pufferstreifen zum Abfangen von Nährstoffen). Die Maßnahmen dienen der Ausmagerung; falls dies nicht zur Herstellung nährstoff-

armer Wiesen ausreicht, sollte ein teilweiser Oberbodenabtrag zur Herstellung nährstoffarmer Nasswiesen angedacht werden.

Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sollte entlang des Eschbachs zum NSG "Bichelweiher und Bichelweihermoos" südwestlich bei Enzisweiler ein Korridor mit Extensivwiesen oder extensiven Gewässerrandstreifen eingerichtet werden.

4.2.6 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Nahezu alle im Fachbeitrag unter Kap. 5.2 genannten Arten sind an die Lebensraumtypen Strandrasen oder Pfeifengraswiese gebunden und profitieren von den auf ihnen durchgeführten Maßnahmen. Lediglich der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) ist auf den Erhalt der Wiesengräben angewiesen. Für die genannten epiphytischen Moosarten ist der Erhalt einer gewissen Zahl alter Bäume erforderlich.

4.2.7 Flächenbilanz und Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Um den günstigen Erhaltungszustand der Offenland-Lebensräume nach der FFH-Richtlinie zu erhalten bzw. wiederherzustellen, sind folgende Maßnahmen nötig:

Maßnahme	Bezug LRT / Art	Flächengröße [m ²]	Priorität
Beseitigung der Treibholzanlandungen	A1670 / 3130	6.643,11	kurzfristig (notwendig)
Beseitigung der Treibholzanlandungen auf ehemaligen Habitatflächen (potenzielle Habitate)	A1670 / 3130	20.771,57	mittelfristig (notwendig)
Verbot des Feuermachens deutlicher ausschildern und kontrollieren	A1670 / 3130	13.018,61	mittelfristig (notwendig)
bestandsstützende Maßnahmen (Wiederansiedlung)	A1670 / (3130)	6.643,11	mittelfristig (wünschenswert)
prägende Pflege fortsetzen / Mahd mit Terminvorgabe/ Belassen von Brach- oder Saumstreifen	6410 / A1903 / A1061	6.122,81	kurzfristig (notwendig)
Monitoring, Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasserregimes	6410 / A1903	6.122,81	mittelfristig (notwendig)
Pufferstreifen um Biotop ausweisen	6410 / A1903	6.122,81	mittelfristig (notwendig)
Einschürige Mahd (potentielles Habitat)	A1061	10.531,27	mittelfristig (notwendig)
Extensivierung von Gewässerrandstreifen/ Anlage von Pufferzonen	A1061	1.212,61	mittelfristig (wünschenswert)
Freihalten von Bootsanlegestellen, Bojenfeldern, keine Ausbaggerungen, keine Verklappungen	3140 / 3150	1.851.592,32	(notwendig)

4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden





4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte sind die Pfeifengraswiese an der Wasserburger Bucht sowie die aktuellen wie ehemaligen Strandrasenvorkommen bzw. Habitatflächen des Bodensee-Vergissmeinnichts zwischen Nonnenhorn und Reutenen, um die Galgeninsel vor Reutin und von Zech bis zur Landesgrenze zu Österreich.

4.4 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek)

Die Abgrenzungen und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sind durch die Natura 2000-Verordnung geschützt (Art. 20 BayNatSchG). Weitergehende Schutzmaßnahmen sind derzeit nicht erforderlich. Es gelten weiterhin bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandene Schutzgebietsverordnungen. Auf privaten Flächen soll die Umsetzung der Erhaltungsziele in erster Linie durch freiwillige Vereinbarungen realisiert werden, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Wald ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bereich Forsten, für das Offenland das Landratsamt Lindau als Untere Naturschutzbehörde in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben als Höhere Naturschutzbehörde zuständig.

4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Bewirtschaftungspläne 2016-2021

Seit dem 22.12.2015 sind nach den Vorgaben der WRRL die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der bayerischen Flussgebiete öffentlich zugänglich, ebenso die dazu gehörigen Maßnahmenprogramme sowie die Umweltberichte und Umwelterklärungen der Strategischen Umweltprüfung. Diese Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2016 bis 2021. (<http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>; http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1015/index.htm).

Im Oktober 2009 haben Österreich, Deutschland, Italien, das Fürstentum Liechtenstein und die Schweiz den Bewirtschaftungsplan zum „Flussgebietseinheit Rhein – Bearbeitungsgebiet Alpenrhein/Bodensee“ erarbeitet. Er gilt als „Internationale Abstimmung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der EU“.

Der Bodensee-Obersee liegt im mesotrophen Bereich an der Grenze zum oligotrophen Referenzzustand. Auf Grund der Größe und der internationalen Bedeutung werden für den Bodensee Entwicklungsziele und international abgestimmte Erhaltungsziele angeführt:

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die unterstützenden physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sollen denen eines naturnahen, großen und oligotrophen Voralpensees entsprechen. Insbesondere soll ein ausreichender Sauerstoffgehalt auch im Tiefenwasser zur Sicherung natürlicher biologischer Prozesse gewährleistet sein.



Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Als Ergebnis der Seeuferbewertung zeigen sich Defizite der unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten im Bereich der Ufer- und Flachwasserzone. Ökologisch intakte Ufer- und Flachwasserbereiche sind als bedeutende Lebensräume für den See zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Für Uferabschnitte die beeinträchtigt, naturfremd oder naturfern sind, wird im Rahmen des IGKB Aktionsprogramms seeweit das Renaturierungspotenzial, unter Berücksichtigung der vorgegebenen Randbedingungen, erhoben. Ziel ist die Realisierung der aufgezeigten Verbesserungsvorschläge im Uferbereich.

Im Bereich Bodensee existiert der Grundwasserkörper „Bodensee A1“ mit 589 km². Der chemische und mengenmäßige Zustand ist gut.

Für Bayern sind folgende Schwerpunkte und Maßnahmenpakete formuliert:

- Der Planungsraum Bodensee liegt in der Flussgebietseinheit Rhein. Auf die im dortigen Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen wird ausdrücklich verwiesen (www.wrrl.bayern.de).
- Bei der Struktur und Gewässerdynamik müssen an rund 20 % der Fließgewässerslängen noch verbessernde Maßnahmen durchgeführt werden
 - Renaturierung
 - Erhöhung der Durchgängigkeit für Fischarten, insbesondere für die Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*) und den Strömer (*Telestes souffia*; Leitart des Anhangs II der FFH-Richtlinie)
 - Verbesserung des Hochwasserschutzes für Lindau
- **Aktionsprogramm Ufer- und Flachwasserzone Bodensee der IGKB.** Die Seeuferbewertung des Bodensee-Obersees zeigt auch am bayerischen Uferanteil Belastungen wie Uferverbau und andere nachteilige Veränderungen auf.
 - Erstellung eines Leitfadens für Renaturierungen:
Seit Mai 2009 liegt der IGKB Renaturierungsleitfaden vor. Er zeigt Möglichkeiten auf wie Uferabschnitte renaturiert werden können und ist die Basis, um ökologische Verbesserungen des Ufers kosteneffizient umzusetzen.
 - Ermittlung des Renaturierungspotenzials:
Dies dient als Grundlage für die Abstimmung mit den Betroffenen (Seeanrainer, Gemeinden, Regionalverband, Naturschutz, Denkmalschutz, u. a.).
 - Initiative zur seeweiten Renaturierung:
Auf der Grundlage des abgestimmten Renaturierungspotenzials für den Bodensee beschließen die Anrainerländer/-staaten und die Kantone der Schweiz gemeinsam mit den Städten und Gemeinden die Umsetzung konkreter Maßnahmen.
- **Entwicklungskonzept Alpenrhein der IRKA**
 - Aufweitungen und Geschiebemanagement zur Steigerung der Abflusskapazität, zur Verbesserung der Gewässerökologie und zur Stabilisierung oder Erhöhung der Sohlenlage und damit auch des Grundwasserspiegels
 - Herstellung der Passierbarkeit und Vernetzung mit den Zuflüssen zur Verbesserung der Gewässerökologie
 - Lösung der Schwallproblematik als Voraussetzung für die wesentliche Verbesserung der ökologischen Verhältnisse



5 KARTEN

- Karte 1: Übersicht
- Karte 2: Bestand und Bewertung
- Karte 3: Ziele und Maßnahmen