



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I Maßnahmen für das Natura 2000-Gebiet



„Starnberger See“
8133-371

Endfassung: 25. November 2013

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

Abb. 1: Starnberger See, Seeseitener Schilf- und Sumpfwaldufer, Blickrichtung Nord
(Foto: Burkhard Quinger; 09.07.2011)

Abb. 2: Starnberger See, Kiesufer an der Ostseite nördlich Ammerland
(Foto: Burkhard Quinger; 27.07.2003)

Abb. 3: Hangquellmoor bei Buchscharn am südöstlichen Seeufer
(Foto: Burkhard Quinger; Mai.2001)

Abb. 4: Schwarzerlen-Sumpfwald am Seeufer
(Foto: Sz. Sasics, September 2010)

Managementplan

für das Natura 2000-Gebiet

„Starnberger See“
(DE 8133-371)

Teil I: Maßnahmenteil

- Endfassung -

25. November 2013

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind und Daten durch die Urheber- oder andere Rechte verletzt werden könnten.

Diese Informationen sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an diesen Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) einsehen.

- E n d f a s s u n g -

Managementplan **Fehler! Kein Text mit angegebener Formatvorlage im Dokument.**

Stand: 25. November 2013

Natura 2000-Gebiet 8133-371 „Starnberger See“

Impressum:



**Federführung, Verantwortlich für den Offenlandteil:
Regierung von Oberbayern**

Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Elmar Wenisch
Tel.: 089 / 2176 – 2599
E-mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Offenland und Gesamtbearbeitung

Planungsbüro Burkhard Quinger
Mitterweg 22, 82211 Herrsching
Tel.: 08152-398759
E-Mail: burkhard.quinger@gmx.de
Gesamtbearbeitung, Lebensraumtypen und Pflanzenarten
des Offenlandes: Burkhard Quinger
Tagfalter und Libellen: Markus Bräu / München
Mollusken: Manfred Colling / Unterschleißheim

Bearbeitung Fische:

Dr. Bernhard Gum, Dr. Ulrich Wunner
Fischereifachberatung des Bezirks Oberbayern, Vockestraße 72, 89940 Haar,
Tel.: 089-452349-12

Karten: Digitale Aufbereitung und graphische Gestaltung:

Jürgen Marx, peb (Gesellschaft f. Landschafts- u. Freiraumplanung)
Augsburger Straße 15, 85221 Dachau, Tel.: 08131/666 58 06
E-Mail: info@peb-landschaftsplanung.de

**BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG**

Bearbeitung Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Bahnhofstr.22, 85560 Ebersberg
Szvetozar Sasics, Heinz Zercher
Tel.: 08092 /26991-107
E-Mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



Karten Wald:

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Stefan Petzold
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-Mail: kontaktstelle@lwf.bayern.de



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Dieser Managementplan (MPI) setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan Teil I – Maßnahmen
- Managementplan Teil II – Fachgrundlagen
- Managementplan Teil III – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil II „Fachgrundlagen“ entnommen werden. Über die Karten erfolgt die räumliche Darstellung des Plans.

Teil I: Managementplan – Maßnahmenteil

Inhaltsverzeichnis:

Grundsätze (Präambel).....	3
1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	4
2. Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	5
2.1 Grundlagen.....	5
2.1.1 Der Starnberger See als Stillgewässer	5
2.1.2 Die zum FFH-Gebiet gehörenden Teilgebiete in der Seeumgebung	6
A) Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord.....	6
B) Südostufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost	7
C) Südwestufer zwischen Seeshaupt-West und dem nördlichen Bernrieder Park.....	8
D) Seeufer des Höhenrieder Horns, Seerieder des Karpfenwinkels.....	10
2.2 Lebensraumtypen und Arten	11
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	11
A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen	11
B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen	30
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	33
A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Arten	33
B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Arten.....	41
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	44
3. Konkretisierung der Erhaltungsziele	47
4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	48
4.1 Bisherige Maßnahmen	48
4.1.1 Maßnahmen zur abwassertechnischen Sanierung des Starnberger Sees.....	48
4.1.2 Maßnahmen zum Erhalt der Schilfröhrichte.....	49
4.1.3 Pflege nutzungsabhängiger Offenland-Lebensraumtypen und Habitate	49
4.1.4 Waldflächen	49
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	50
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	50
4.2.1.1 Erhalt und Wiederherstellung des Starnberger Sees als oligo – bis mesotropher kalkreicher See	50
4.2.1.2 Übergeordnete Maßnahmen zu den semiterrestrischen und terrestrischen Gebietsteilen	51
A) Allgemeine Maßnahmenvorschläge	51
B) Räumlich spezifische übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen.....	53
B1) Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord	53
B2) Südost- und Südufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost.....	55
B3) Südwestufer zwischen Seeshaupt-West und dem nördlichen Bernrieder Park	56
B4) Westufer mit Karpfenwinkel und Seeufer am Höhenrieder Horn	59
4.2.1.3 Übergeordnete Maßnahmen zum Wald.....	63
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I- Lebensraumtypen	63

4.2.2.1 Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen	63
A) LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	64
Subtyp A1) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Starnberger Sees	64
Subtyp A2) Freie Wasserflächen mit Schwimmblattvegetation aus Gelber Teichrose	64
Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte	64
Subtyp C) Vom Seeufer gelöste aquatische Schilfröhrichte mit Teichbinse	65
Subtyp D): Verlandungsröhrichte auf Kiesufer, teils sekundäre Bestände	65
Subtyp E): Großseggenrieder der Verlandungszone (Steif-Segge meist dominant)	65
Subtyp F): Natürliche Kiesufer	66
Subtyp G): Natürliche Kiesufer mit Lavendelweiden-Beständen (<i>Salix eleagnos</i>)	66
Subtyp H): Natürliche Kies- und Quellufer mit Habitateignung für reliktsche Sippen	66
B) Terrestrische Lebensraumtypen des Offenlandes	66
6410 Artenreiche Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Böden	66
6430 Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern und Waldrändern	67
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	67
7210* Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	67
7230 Kalkreiche Niedermoore	68
Subtyp A): Kopfbinsenried	68
Subtyp B): Davallseggenried	69
Subtyp C): Bestände der Stumpfbblütigen Binse	69
Subtyp D): Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft	69
C) Lebensraumtypen des Waldes	70
9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	70
9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Carici-Fagetum</i>)	70
91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (<i>Pruno-Fraxinetum</i>)	70
91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwälder (<i>Stellario-Alnetum glutinosae</i>)	71
4.2.2.2 Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen	71
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	72
4.2.3.1 Pflanzenarten	72
4.2.3.2 Tierarten	73
4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	75
4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	75
4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	76
4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	77
4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	77
5 Literatur und Quellen (nur zum Managementplan Teil I)	79
5.1 Literaturverzeichnis	79
5.2 Amtliche Kartiervorgaben, Erhaltungsziele, Gebietsverordnungen	80
5.3 Gesetze, Gebietsverordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände	80
6. Kartenanhang zum Managementplan	81
Karte 1: Übersicht (Maßstab 1 : 50.000)	81
Karte 2a: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	81
Karte 2b: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	81
Karte 3: Bestand und Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	81
Karte 4: Ziele und Maßnahmen	81

Grundsätze (Präambel)

In den europäischen Mitgliedsstaaten soll die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere aufrechterhalten werden. Grundlage für den Aufbau des **europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“** sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-RL) und die **Vogelschutz-Richtlinie** (VS-RL). Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen Lebensraumtypen, Arten sowie einzelne Verfahrensschritte benannt und geregelt werden.

Das FFH-Gebiet **„Starnberger See“ (DE 8133-371)** ist eines der wichtigsten Beispiele eines rel. nährstoffarmen Armeleuchteralgen-Sees in Deutschland mit einem Hauptvorkommen der Mairénke im See sowie großflächigen Schneidried-Beständen, einem Vorkommen des weltweit sehr seltenen Bodensee-Vergißmeinnichts und hochwertigen Streuwiesen, Quellmooren und Erlen-Eschenwäldern in den Verlandungszonen und in der unmittelbaren Umgebung dieses Sees. **Die Gebietsauswahl und Meldung im Jahr 2004 war fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich.** Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstige Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt.

Die EU fordert einen **günstigen Erhaltungszustand** für die Natura 2000-Gebiete. **Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich, für Grundstückseigentümer und Nutzer hat der Managementplan lediglich Hinweischarakter, für letztere ist allein das gesetzliche Verschlechterungsverbot maßgeblich. Der Managementplan schafft jedoch Wissen und Klarheit:** über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensraumtypen und Arten, über die dafür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Dabei werden gemäß Artikel 2 der FFH-Richtlinie wirtschaftliche, soziale, kulturelle sowie regionale bzw. lokale Anliegen, soweit es fachlich möglich ist, berücksichtigt.

Der Managementplan soll die unterschiedlichen Belange und Möglichkeiten aufzeigen, um gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Bereits vor der Erarbeitung des Managementplan-Rohentwurfs werden daher betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände sowie alle Interessierten erstmals informiert. Am Runden Tisch wird den Beteiligten Gelegenheit gegeben, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen. Die Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten sind unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Grundsätzlich muss aber das jeweilige Umsetzungsinstrument dem Verschlechterungsverbot entsprechen (§ 32 Abs. 2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, denn: ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren. Erhalten wir alle die unverwechselbare Eigenart und Schönheit des Starnberger See mitsamt der in ihn unmittelbar umgebenden naturnahen Landschaftsteile.

Unsere Bitte richtet sich daher an die Akteure vor Ort: an die Seeanlieger-Gemeinden, die Grundeigentümer, die Pächter und Anlieger, die beteiligten unteren Naturschutzbehörden der Landratsämter Starnberg, Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen, an das Wasserwirtschaftsamt Weilheim, an die Forstverwaltung zusammen mit dem AELF Weilheim und AELF Miesbach an die Naturschutzverbände, an den Bauern- und Waldbesitzerverband, die Jäger und Fischer sowie die Freizeitnutzer– bitte setzen Sie die in diesem Plan beschriebenen erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen miteinander und konstruktiv um.

1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Starnberger See“ wegen des überwiegenden Offenland-Anteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro BURKHARD QUINGER, Herrsching, mit der Erstellung des Managementplanes. Der „Fachbeitrag Wald“ wurde vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (Bereich Forsten, regionales Kartierteam Natura 2000) durch die Herren SZVETOZAR SASICS und HEINZ ZERCHER angefertigt.

Am 23. September 2003 wurde die Öffentlichkeit im Landratsamt Starnberg erstmals über die Erstellung zu Managementplänen zu den damaligen FFH-Gebieten „Uferbereiche des Starnberger Sees, Quellmoore bei Seeseiten (8133-303)“ und „Starnberger See – Ostufer (8034-302)“ informiert, die in das im Jahr 2004 an die EU gemeldete FFH-Gebiet „Starnberger See (8133-371)“ vollständig integriert wurden.

Am 29. Oktober 2013 wurde der Entwurf des Managementplans von der federführenden Behörde, der Regierung von Oberbayern, im Rahmen des „Runden Tisches“ im Sitzungssaal des Landratsamtes Starnberg im Beisein des gastgebenden Landrats, Herrn K. ROTH, vorgestellt und mit den Beteiligten diskutiert. Die am Starnberger See ansässige Bevölkerung war unter anderem durch den Bürgermeister der Gemeinde Seeshaupt, Herrn M. BERNWIESER, die 2. Bürgermeister der Gemeinden Münsing, Herrn JOSEF STROBL und Bernried, Herrn R. SCHIEBEL sowie durch zahlreiche Anwohner des Starnberger Sees repräsentiert. Etliche Vertreter der Naturschutzverbände wie Bund Naturschutz und Landesbund für Vogelschutz (u.a. die Kreisgruppenvorsitzenden des Lkr. STA Herr G. SCHORN vom BN und Herr H. GUCKELBERGER vom LBV), des Bauern- und Waldbesitzerverbandes sowie der „Fischereigenossenschaft Starnberger See“ (mit JOHANN STROBL als 1. Vorstand) waren anwesend.

Mehrere Anregungen aus dem Forum des Runden Tisches wurden für die endgültige Gestaltung des Planes mit aufgegriffen, so etwa die Bitte der Fischereigenossenschaft, im Managementplan die Bedeutung der Mairanken-Laichplätze in der oberen Würm für den Gesamtbestand dieser Fischart im Starnberger See zu benennen und die Notwendigkeit des Erhalts dieser Laichplätze ausdrücklich hervorzuheben. Von Seiten der Naturschutzverbände wurde die Notwendigkeit angesprochen, übermäßig eingetiefte Gräben an der Südwestseite des Starnberger Sees wieder anzustauen und Nährstoff-Emittenten im Bereich der Zuflüsse des Karpfenwinkels unwirksam zu machen. Die beiden letztgenannten Punkte waren im Planentwurf bereits angesprochen worden.

2. Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Starnberger See“ umfasst außer dem gesamten See selbst vier räumlich voneinander getrennte Gebietsteile an den Seeufern in der unmittelbaren Seeumgebung zwischen

- Allmannshausen und Ammerland,
- entlang des Südost- und Südufers zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost,
- entlang des Südwestufers zwischen Seeshaupt-West und dem Nordende des Bernrieder Parks,
- entlang des Höhenrieder Horns und des Karpfenwinkels mit der gesamten Seeriedzone zwischen Bernried-Nord und Unterzeismering.

In der folgenden Gebietsbeschreibung werden zunächst der See selbst, anschließend die vier voneinander getrennten Teilgebiete kurz beschrieben.

2.1.1 Der Starnberger See als Stillgewässer

Der Starnberger See liegt südwestlich von München, besitzt eine schmale, entsprechend der ehemaligen Gletscherfließrichtung von Süden nach Norden längsgestreckte Gestalt von fast genau 20 Kilometer Länge mit der namensgebenden Ortschaft Starnberg am Nordende des maximal 127 Meter tiefen Sees. Das Seebecken stellt eine im Eiszeitalter (Pleistozän) entstandene Ausfurchungsrinne der Gletscher mindestens der beiden letzten Eiszeiten (Riß- und Würm-Eiszeit) dar.

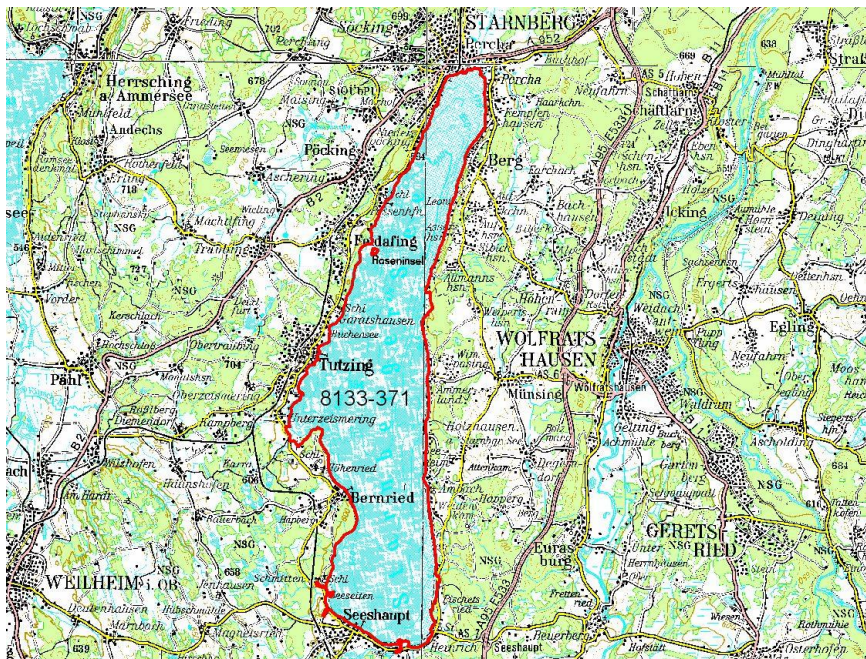


Abb. 1: Übersichtskarte zum FFH-Gebiet „Starnberger See (Nr. 8133-371)“. Der Karte ist die Lage der wichtigen Seegemeinden Starnberg, Berg, Münsing, Seeshaupt, Bernried, Tutzing, Feldafing und Pöcking sowie der größeren Kreisstädte Weilheim und Wolfratshausen zu entnehmen (Kartengrundlage: TK 200 des Landesamts f. Vermessung und Geoinformation).

Der Starnberger See ist mit einer Flächenausdehnung von 56,36 Quadratkilometer nach dem Chiemsee der zweitgrößte und mit einem Wasservolumen von 2,998 Milliarden Kubikmeter der wasserreichste der vollständig zum Land Bayern gehörenden Seen. Die große Wassermenge des Starnberger Sees ergibt sich aus der vergleichsweise großen mittleren Tiefe von 53,21 Meter. Das enorme Wasservolumen des Starnberger Sees bringt ein großes Wärmespeichervermögen mit sich, das auf die Eigenschaften des Lokalklimas der näheren Seeumgebung erheblichen Einfluss nimmt.

So ist die Länge der Vegetationsperiode an den Seeufern und in Seeufernähe gegenüber den Hochlagen des im Westen benachbarten Andechser Höhenrückens und des im Osten anschließenden

Münsinger Höhenrückens um ca. 3 bis 4 Wochen verlängert. Spätfröste um Ende April und im Mai treten wesentlich seltener auf, im Oktober sind die ersten herbstlichen Fröste später zu vermeiden. Infolge dieser Klima-Eigenschaften kommen in der Seeumgebung etliche Organismen vor, die auf lange Vegetationsperioden bzw. lange frostfreie Perioden angewiesen sind.

Da der Starnberger See nur über ein sehr kleines Einzugsgebiet verfügt, das über die fünffache Eigenfläche des Sees nicht hinausgelangt, besitzt dieser See im Unterschied zum Ammersee und zum Chiemsee, die in die Flusssysteme Ammer/Amper am Ammersee und Tiroler Ache/Alz am Chiemsee eingebunden sind, nur eine geringe mittlere jährliche Schwankungsamplitude, die in den Jahren von 1971 bis 2005 nur 46 cm betrug, während sie am Ammersee im selben Zeitraum bei 77 cm lag. Auf die Eigenschaften der Seeufer haben diese sich deutlich unterscheidenden Schwankungsamplituden einen erheblichen Einfluss.

Eine dem Ammersee-Ufer vergleichbare „Seeufer-Aue“ mit einer auffallenden Bestockung durch die Silber-Weide fehlt dem Starnberger See; dafür ermöglichen die im Jahresverlauf meist nur 20 bis 30 cm schwankenden Pegelstände die Ausbildung von Verlandungs- und Seeriedzonen, die sich durch permanent hohe Bodenwasserstände auszeichnen. Die andauernd hohen Bodenwasserstände haben an den Ufern des Starnberger Sees die Entstehung der für diesen See typischen Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder anstelle der Silberweiden-Auwälder ermöglicht, in welchen die Bodenwasserstände deutlich stärker schwanken. Zudem sind zahlreiche, von der Landseite quellig beeinflusste Nassstandorte innerhalb des Überschwemmungsbereichs des Sees entstanden.

Der Starnberger See weist sich durch ein vergleichsweise nährstoffarmes bis nur mäßig nährstoffreiches (= „oligo- bis mesotrophes“) Seewasser mit hohen Kalkgehalten aus. In den Flachwasserzonen gedeihen auf dem Seeboden (Benthos) in beträchtlicher Menge etliche Arten der Armleuchteralgen. Der Starnberger See ist der größte derartig charakterisierte deutsche See. In dem Zeitraum zwischen 1950 und 1980 war diese Gebietseigenschaft infolge der seinerzeit erfolgten Eutrophierung deutlich verwischt. Die ab den 1970-er eingeleiteten Maßnahmen zur Gewässerreinigung haben inzwischen dazu beigetragen, den ursprünglichen Charakter wieder weitgehend zu regenerieren.

Nährstoffarme große Seen erzeugen an ihren dem Wellenschlag ausgesetzten LUV-Seiten von Natur aus nur schütter bewachsene kiesige Ufer, wie dies am Starnberger See vor allem am mittleren Ostufer und am Südostufer zu beobachten ist.

2.1.2 Die zum FFH-Gebiet gehörenden Teilgebiete in der Seeumgebung

A) Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord

Der ca. 850 Meter lange Uferabschnitt zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord schließt die landwärts folgenden bewaldeten Seeleithänge mit ein. Dieser Ufer-Abschnitt enthält den naturkundlich hochwertigsten Abschnitt des ursprünglich überwiegend kiesigen, Wellenschlag-exponierten Ostufers des Starnberger Sees. Ihm gehört vollständig das Naturschutzgebiet „Am Ostufer des Starnberger Sees (Nr. 100.125)“ an.

Das Erscheinungsbild eines weithin kiesigen, nur schütter bewachsenen Wellenschlagufers, wie es im späten 19. Jahrhundert noch vorhanden war (vgl. hierzu BRAND 1896: S. 3), hat sich im Zuge der Eutrophierung des Starnberger Sees von den 1950-er bis in die 1970-er Jahre hinein allmählich gewandelt: Heute besitzt es nur noch teilweise einen offen-kiesigen Charakter; stellenweise haben sich auf den ehemaligen Kiesflächen sekundär Rohrglanzgras-Herden, Schilf-Röhrichte, Steifseggen-Bestände sowie Verbuschungen mit verschiedenen Weiden-Arten und Eschen eingestellt.

Eine Besonderheit des Ostuferabschnitts stellen im südlichen Drittel des Gebiets mehrere Quellwasserzüge dar. An den Randsäume dieser Quellwasserzüge gedeiht im periodisch überstauten, seeufernahen Bereich das weltweit nur am Bodensee und Starnberger See vorkommende Bodensee-Vergissmeinnicht vor. Seit wenigen Jahren wird vermutet, dass das Bodensee-Vergissmeinnicht nicht

schon seit Ende der Eiszeiten, sondern erst deutlich später am Starnberger See siedelt (siehe hierzu Fachgrundlagenteil, Kap. 4.1.1, Punkt B).

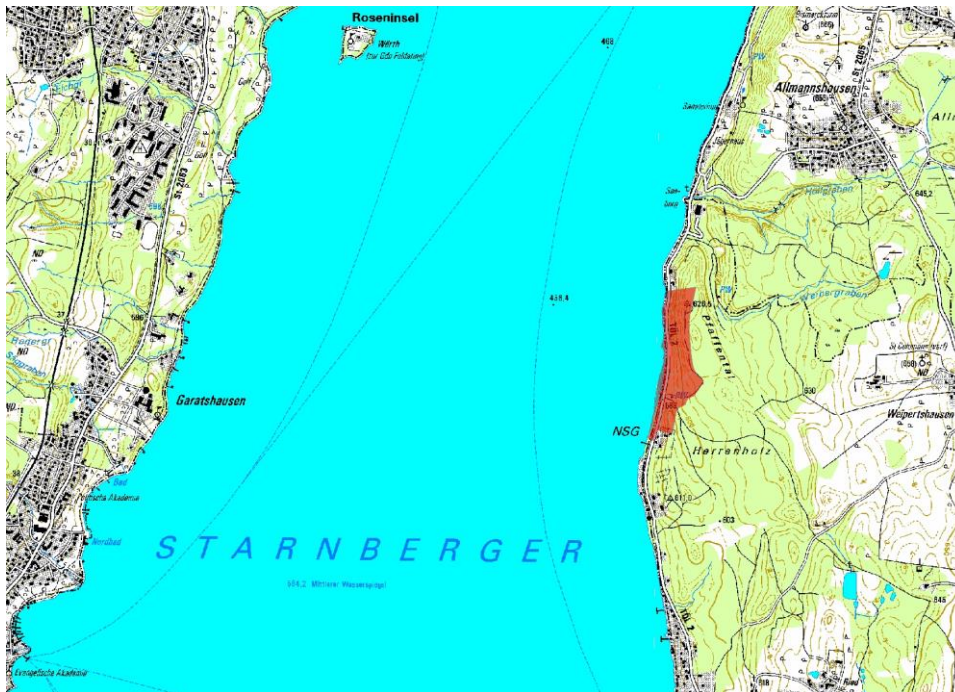


Abb. 2/2: Teilgebiet I: Ostufer mit den östlich angrenzenden steilen Seeleithängen. Kartengrundlage: TK 25, Blatt 8033 Tutzing und 8034 Starnberg-Süd, Copyright: Landesamt f. Vermessung und Geoinformation.

Nördlich des NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ prägen am Oberrand des Kiesufers *niederliegend-aufsteigend in den See hinauswachsende Lavendel-Weiden* an dem dort nur wenige Meter breiten Kiesufer das Bild. Die Lavendel-Weiden treten dort in dieser morphologisch eigentümlichen Wuchsform auf, die von den Lavendel-Weiden dort wohl entwickelt wurde, um seewärts der Beschattungswirkung durch den Laubwaldsaum am Ufer auszuweichen.

Auf die zumeist bewaldeten fossilen Uferterrassen schließen sich mitunter echt steile, west-exponierte, parallel zum Seeufer verlaufende, ausnahmslos bewaldete steile Seeleithänge an. Nur hier kommen Orchideen-Kalk-Buchenwälder vor (s. Fachgrundlagenteil, Kap. 3.1.8). Diese Buchenwälder enthalten einige als wärmeliebend eingestufte Pflanzenarten trockener Standorte, z. B. die dort in mehreren Exemplaren festgestellte Elsbeere.

B) Südostufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost

Die Südostseite des Starnberger Sees wird durch ein ebenes Terrassengelände geprägt, auf welchem sich die Ortschaft St. Heinrich befindet. Zum Starnberger See hin bilden diese Terrassen eine etwa 2 bis maximal 3,5 Meter hohe böschungsartige Abbruchkante, die besonders schön südwestlich St. Heinrich ausgebildet und vom Seerundwanderweg gut zu besichtigen ist.

Zwischen diesen Terrassen-Abbruchkanten und der freien Seefläche schieben sich bis zu 150 Meter breite Seeriedzonen ein. Diese liegen maximal 40 Zentimeter über dem mittleren Wasserspiegel, so dass sie bei hohen Seewasserständen überstaut sind. Nicht nur bei Hochwasser, sondern auch bei Normalwasserständen beeinflusst der See damit maßgeblich den Grundwasserhaushalt der Seeriedzone, was sich im Auftreten von „Kalkmudden“ (= ein hell-schlammiges, *im* Seewasser entstandenes Substrat) widerspiegelt.

In ihrem Wasserhaushalt werden die Seerieder zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost nicht nur von dem Starnberger See, sondern auch durch zuströmendes Wasser aus den rückwärtigen Terrassen aus geprägt. Diese führen der vorgelagerten Seeriedzone Wasser zu, was sich in dem Auftreten mehrerer Quellschlenken im Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ äußert.

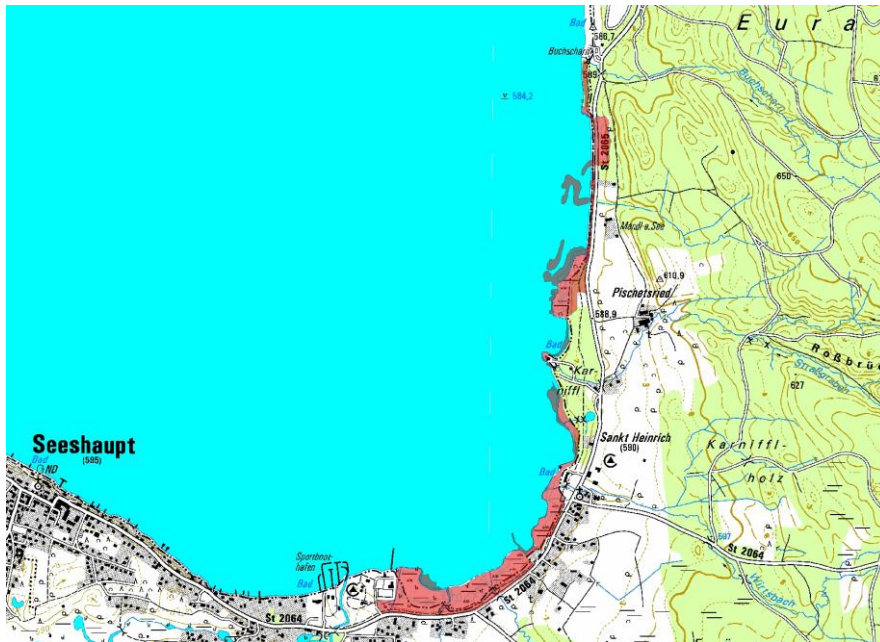


Abb. 2/3: Teilgebiet II: Südostufer und Südufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt. Kartengrundlage: TK 25, Blatt 8133 Seeshaupt) und 8134 Königsdorf, Copyright: Landesamt f. Vermessung und Geoinformation.

Der Quellspeisung der Seeriedzone von der Landseite verdanken die Schneidried-Bestände, westlich von Pischetsried auch Bestände der Sumpfbürtigen Binse sowie auch die vitalen Erlen-Sumpfwälder (nicht Erlenbrüche!) ihre Existenz. Seeseitig beherrschen vorwiegend Schilfröhrichte in den naturnahen Seeriedzonen zwischen Pischetsried und Seeshaupt-Ost das Bild, zwischen Mandl und Buchscharn gibt es auch gut erhaltene kiesige Uferabschnitte. In der Seeriedzone zwischen Seeshaupt-Ost und dem Singerbach treten außerordentlich hochwertige, streumahd-geprägte, im Wasserhaushalt unbeeinträchtigte und überschwemmungsbeeinflusste Kopfbinsenrieder in den Vordergrund.

Zwischen der Einmündung des Singerbachs bis zur Einmündung des Wirtsbachs bietet die Seeriedzone ein weitgehend natürliches Erscheinungsbild, dasselbe gilt für das Seeriedgebiet, das sich west-nordwestlich von Pischetsried an der Nordseite des Schwemmfächers des Karniffelbachs befindet. In den genannten Seeriedabschnitten wirken Erlensumpfwälder, seewärts Großseggenrieder und Schilfröhrichte, westlich Pischetsried auch Schneidried-Bestände bestandsprägend.

Zwischen Buchscharn und Mandl befindet sich ein besonders hochwertiges Quellhangmoor-Vorkommen, das eines der größten bekannten Bestände der sehr seltenen und international stark gefährdeten Sommer-Drehwurz in Deutschland (Anhang IV der FFH-RL). sowie die beständigsten Populationen des Abbiß-Scheckenfalters des FFH-Gebiets beherbergt.

Im Mündungslauf des Bodenbachs im äußersten Westen des Teilgebiets lebt die einzige bekannte Population der Bachmuschel im FFH-Gebiet „Starnberger See“.

C) Südwestufer zwischen Seeshaupt-West und dem nördlichen Bernrieder Park

Dieses Teilgebiet erstreckt sich auf gut drei Kilometer Länge von Seeshaupt-Anried über Seeseiten bis in den Norden des Bernrieder Parks. Die südwestlichen Gebietsteile werden wesentlich durch standörtlich wenig veränderte Kopfried-Quellmoore im Seeuferbereich sowie durch Erlen-Eschenwälder geprägt, die sich insbesondere zwischen dem Bernrieder Park und dem Schloss Seeseiten noch in einem sehr naturnahen Zustand präsentieren.

Die Quellmoore werden in ihren standörtlichen Eigenschaften außer durch landseitig erfolgende Quellspeisungen durch den eng benachbarten See geprägt, der mit seinen Pegelständen die Bodenwasserstände dieser Quellmoore in hohem Maße steuert. Bei hohen Pegelständen des Sees werden diese Quellmoore in nassen Jahren wie etwa 1999 und 2000 und zuletzt 2010 zumindest

teilweise überstaut. Die standörtliche Prägung der Quellmoore um Seeseiten durch den See schlägt sich in dem Vorherrschen von „Kalkmudden“ (= hell-schlammiges, im See entstandenes Substrat) unter dem Wurzelhorizont nieder. In landesweit bedeutsamen Beständen kommen hier die Sumpf-Glanzwurz (Anhang II FFH-RL) und Sommer-Drehwurz (Anhang IV, bundesweit bedeutsam) vor.

Seeufer-Kopfriedquellmoore, die standörtlich vergleichbar stark durch einen benachbarten See geprägt werden und eine ähnliche Erhaltungsqualität aufweisen, gibt es im bayerischen Alpenvorland heute nur noch im Aiterbacher Winkel am Nordwest-Ufer des Chiemsees sowie am Südufer des Hopfensees (Lkr. Ostallgäu). Die Quellmoorufer entlang des südlichen Starnberger Sees repräsentieren zugleich die eher kulturbetonnten Abschnitte des südwestlichen Teilgebiets, da sie - von den Schilfröhrichten unmittelbar am Seeufer und einigen nassen Schneidried-Beständen einmal abgesehen – großenteils durch Streunutzung geprägt sind.

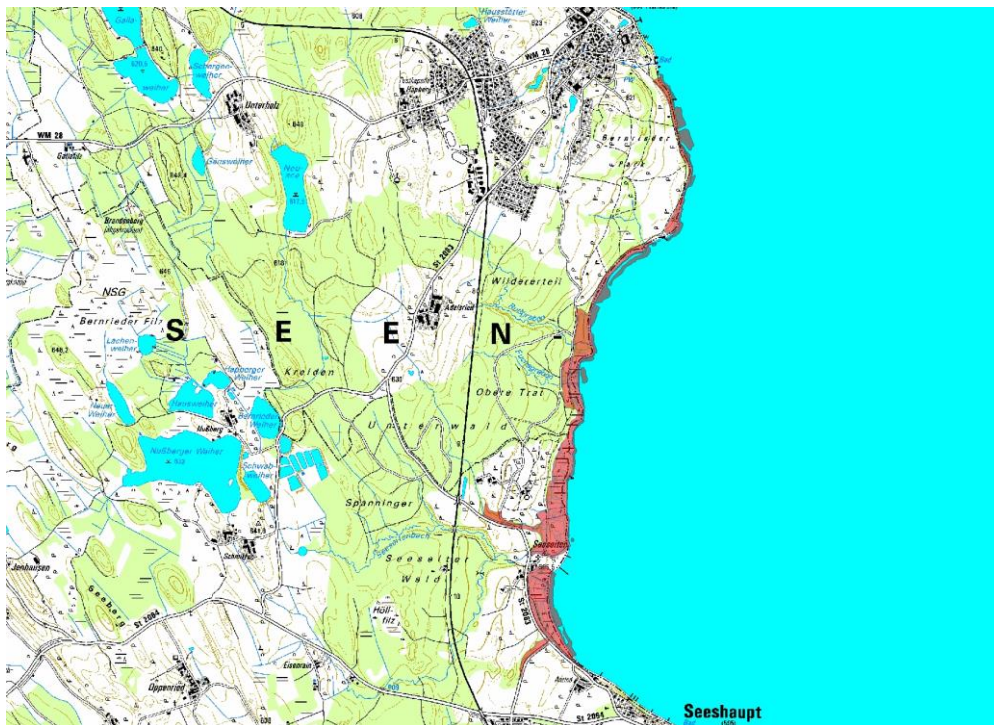


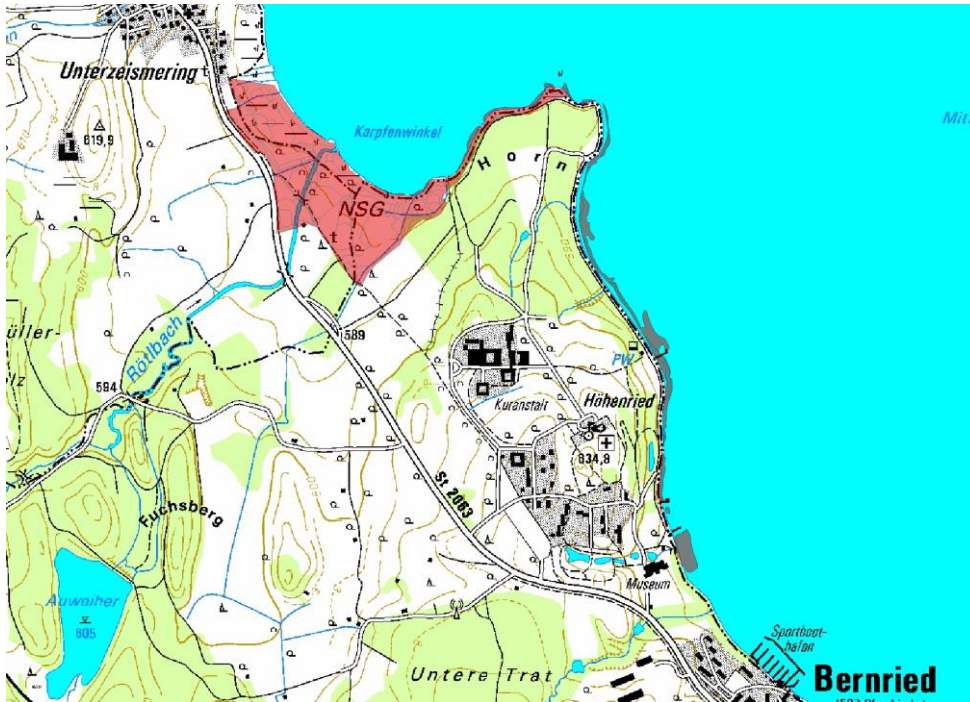
Abb. 2/4: Teilgebiet III: Südwestufer zwischen Seeshaupt und nördlichem Bernrieder Park. Kartengrundlage: TK 25, Blatt 8133 Seeshaupt, Copyright: Landesamt f. Vermessung und Geoinformation.

Infolge der geringen Pegelschwankungen des Starnberger Sees weist die semiterrestrische Seeuferumgebung fast immer hohe Grundwasserstände auf: Außer der auf kontinuierlich hohe Bodenwasserstände angewiesenen Kopfried-Quellmoorvegetation sind Schneidried-Bestände und nasse, von zahlreichen kleinen Bächen durchflossene Erlen-Eschen-Sumpfwälder zu beobachten. Der als Subtyp zum Lebensraumtyp „Auenwälder (91E0)“ gehörende „Erlen-Eschen-Sumpfwald“ ist in dem Gebietsabschnitt zwischen dem Bernrieder Park und dem Schloss Seeseiten weitgehend frei von Entwässerungsgräben erhalten und zeigt nur in geringfügigem Maße Nutzungsspuren. Begünstigt durch das Klima am Seeufer weisen sie in ihrer Artenausstattung im Alpenvorland nur sehr selten anzutreffende wärmebedürftige Tieflandsarten wie Vorkommen der Dünnährigen Segge auf.

Der Schilfröhrichtsaum am zum FFH-Gebiet gehörenden Seeufer erstreckt sich am südwestlichen Ufer über gut drei Kilometer Länge. Den Schilfröhrichten sind Flachwasserzonen mit subaquatischen Armleuchteralgen-Rasen vorgelagert. Das Schilfröhricht ist entlang des Ufers nur an wenigen Stellen kurz unterbrochen (z.B. am Teehaus und an der Segelhafenanlage Seeseiten); es stellt neben den Röhrichten des Karpfenwinkels und den Röhrichten des südöstlichen Seeufers das größte Schilfröhricht am gesamten See dar. Ihm kommt eine hohe avifaunistische Bedeutung zu, die in dem Managementplan zum SPA-Gebiet „Starnberger See (Nr. 8133-401)“ behandelt wird.

D) Seeufer des Höhenrieder Horns, Seerieder des Karpfenwinkels

Zwischen dem Höhenrieder Horn und dem Seeufer ab Unterzeismering-Nord schiebt sich über zwei Kilometer der durch den „Röhlbach“ oder auch „Rötlbach“ genannten Bachlauf geschaffene, Schwemmuferabschnitt des Karpfenwinkels ein. Der See ist hier mit 4,7 Kilometern am breitesten.



Teilgebiet IV: Westufer zwischen Bernried und Unterzeismering mit Höhenrieder Horn und Karpfenwinkel. Kartengrundlage: TK 25, Blatt 8133 Seeshaupt, Copyright: Landesamt f. Vermessung und Geoinformation.

Hohe Pegelstände des Sees bewirken eine teilweise Überstauung der Riedflächen des Karpfenwinkels, was sich in den Bodenbildungen (s. Grundlagenteil, Kap. 1.1.2.2, Punkt B) deutlich widerspiegelt. Die Riedflächen erlangen östlich des Röhl- oder Rötlbachs eine Breiten-Ausdehnung von 300 bis 350 Meter. Von dort verschmälern sie sich zu den beiden Rändern des Karpfenwinkels hin, die sich im Osten an die Moränenrücken des Höhenrieder Horns, im Nordwesten bereits an die Ausläufer des Andechser Höhenrückens anlehnen. Von beiden Randseiten wird der Karpfenwinkel quellig beeinflusst, worauf die gehäuft auftretenden Schneidried-Bestände hinweisen.

Der Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen“ ist innerhalb des FFH-Gebiets im Karpfenwinkel am klarsten ausgebildet. Infolge der günstigen Vorflutverhältnisse durch den Röhlbach ist der zentrale Karpfenwinkel weniger vernässt als beispielsweise die Quellmoorufer um Seeseiten, was seine Nutzung als Streu- und Feuchtwiesen erleichtert. Die Feuchtwiesen massieren sich auffallend um den Röhlbach; offenbar haben dort regelmäßig erfolgende Sediment-Einschwemmungen die Entstehung dieses auf eine gute Mineralstoffversorgung angewiesenen Wiesen-Typs begünstigt. Pfeifengras-Streuwiesen kommen weiter abgerückt vom Röhlbach zur optimalen Entfaltung und sind dort wie nirgends sonst im gesamten FFH-Gebiet landschaftsprägend ausgebildet.

Erlen-Eschen-Sumpfwälder sind in der östlichen Randzone und an der Westflanke des Höhenrieder Horns, Schwarzerlen-Bachauenwälder entlang des Röhlbachs vorhanden; beide Waldtypen sind dort jedoch nicht in einer so eindrucksvollen Qualität erhalten wie am südwestlichen Seeufer.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Ein Lebensraumtyp (LRT) wird von charakteristischen Pflanzen- und Tiergesellschaften geprägt, die von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten (v.a. Boden- und Klimaverhältnissen) abhängig sind. Im Anhang I der FFH-RL sind die Lebensraumtypen aufgelistet, die „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Gemeinschaft sind. Als „prioritär“ werden die LRT bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt; sie sind mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

Die Tabelle 1 bietet einen Überblick über die im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Lebensraumtypen.

Tab. 1A: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im SDB enthalten sind.
Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.
Der Stern „*“ in der Code-Nummer weist auf „prioritäre“ Lebensraumtypen hin.

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand		
		Anzahl Einzel-flächen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	% der LRT-Flächengröße im Gebiet		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armeleuchteralgen	82	5650,08	98,699			
	davon Seefläche	1	5617,59	98,131			
	davon Seeufer	81	32,49	0,568			
6410	Pfeifengraswiesen	17	5,48	0,096	47	35	18
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	3	0,54	0,009		100	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	2,78	0,049	33	56	11
7210*	Schneidried-Sümpfe	27	2,79	0,049	19	74	7
7230	Kalkreiche Niedermoore	24	7,59	0,133	54	33	13
	Summe Offenland-LRT	162	5669,26	99,034			
	Sonstiges Offenland inkl. Nicht-SDB-LRT		55,30	0,966			
	Gesamtöffenland		5684,56	99,301			
9130	Waldmeister-Buchenwälder	11	12,68	0,222		100	
9150	Orchideen-Buchenwälder	1	1,05	0,018			100
91E6*	Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwälder	8	4,03	0,070		100	
91E4*	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder	34	10,37	0,181			100
	Summe Wald-LRT	54	28,13	0,491		59,4	40,6
	Sonstiger Lebensraum Wald inkl. Nicht-SDB-LRT		11,87	0,207			
	Gesamtwaldfläche		40,00	0,699			
Summe alle LRT des SDB			5679,39	99,525			
Summe sonstige Flächen inkl. Nicht-SDB-LRT			67,17	0,475			
Gesamtfläche			5724,56	100			

Der Flächenanteil der **Offenland-Lebensraumtypen** am Gesamtgebiet beträgt 99,03 %. Auf die Landfläche bezogen nehmen die LRT des SDB ca. 72 % ein. Knapp die Hälfte davon gehört zur Verlandungszone des LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen. Als gebietsprägend sind ferner die Lebensraumtypen „Kalkreiche Niedermoore (7230)“ und „Pfeifengraswiesen (6410)“ hervorzuheben. Deutlich geringer fallen die Anteile der Lebensraumtypen „Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)“ und „Schneidried-Sümpfe (7210*)“ aus. Der Lebensraumtyp „Hochstaudenfluren (6430)“ ist mit nur geringen Flächenanteilen präsent.

Die Datenerfassung zur Bewertung der **Wald-Lebensraumtypen** -bzw. **Lebensraumsubtypen** erfolgte durch qualifizierte Begänge. Dies ermöglicht eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensraum(sub)typen. Dabei kann aus methodischen Gründen im Wald für jeden Lebensraum(sub)typ nur eine Bewertungsstufe vergeben werden.

Am Erscheinungsbild der Landfläche des FFH-Gebiets sind die **Wald-Lebensraumtypen** „Waldmeister-Buchenwälder (9130)“ sowie die „Erlen- und Erlen-Eschenwälder (91E2*)“ wesentlich mitbeteiligt, der Lebensraumtyp „Orchideen-Buchenwald (9150)“ kommt hingegen nur an einer Stelle an der Ostseite des Sees vor.

Kurzbeschreibung der Lebensraumtypen:

3140 Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen

Das FFH-Gebiet wird fast ausschließlich von diesem Lebensraumtyp eingenommen. Der Starnberger See ist als mäßig nährstoffreicher und zugleich kalkhaltiger See einzustufen, auf dessen Seeboden entlang der Seeuferlinien bis in Seetiefen von ca. 10 Meter Armleuchteralgen (*Characeen*) als zumeist vorherrschende Vegetation auftreten (s. Abb. 2/1, nächste Seite). Wegen seiner chemischen Eigenschaften, der Nährstoffgehalte des Seewassers sowie der Dominanz der Armleuchteralgen in der Wasserpflanzen-Vegetation repräsentiert der Starnberger See diesen Lebensraumtyp exemplarisch.

Der Lebensraumtyp umschließt den Seekörper und dessen Uferzonen einschließlich der Verlandungszonen (s. BAYLfU & LWF 2010: 36 f.). Im Blickfeld des vorliegenden Managementplans befinden sich vorwiegend die Ufer- und Verlandungszonen; hierzu erfolgen spezifische Aussagen, auf die verschiedenen Typausprägungen wird differenziert eingegangen.

Subtyp A1) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Starnberger Sees

Die freie Wasserfläche des Starnberger Sees ist mit einer Fläche von 5618 Hektar nur unwesentlich kleiner als das gesamte FFH-Gebiet. Flachwasserzonen mit einer Tiefe von weniger als zwei Meter haben entlang der Seeufer des durch eine große mittlere Tiefe ausgezeichneten Starnberger Sees nur einen geringen Anteil an der Seefläche. Flachwasserbereiche, die deutlich über 100 Meter über die Uferlinie in den See hinausreichen, sind nur im Karpfenwinkel zu beobachten.

Der eigentliche Seekörper ist nicht Untersuchungsgegenstand dieses Managementplans. Maßnahmenvorschläge beschränken sich daher darauf, Entwicklungsziele des „Gewässerentwicklungsplanes Starnberger See“ aufzugreifen, die gewährleisten, dass die für den Gewässertyp „Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen“ maßgeblichen Eigenschaften im Seekörper in einem günstigen Zustand erhalten bleiben (siehe hierzu Kap. 4.1 und 4.2.1).



Abb. 2/1: Seeboden in etwa 1 Meter Tiefe bei Seeseiten mit Armleuchteralgen-Vegetation
Photo: B. QUINGER, 04.06.2010.

Subtyp A2) Freie Wasserflächen des Starnberger Sees mit Schwimmblattvegetation aus bestandsbildender Gelber Teichrose

Unmittelbar in Ufernähe kommen sehr zerstreut einzelne Bestände der Gelben Teichrose vor (s. Abb. 2/2), die auf das Umfeld größerer Bachmündungen (Seeseitenbach, Singerbach) beschränkt sind. Dort ist eine wesentlich höhere Nährstoffversorgung als sonst im See gegeben, die das Gedeihen der Gelben Teichrose ermöglichen.



Abb. 2/2: Seefläche des südwestlichen Starnberger Sees mit der Gelben Teichrose zwischen der Mündung des Seeseitener Bachs und dem in den See „vorspringenden“ Bernrieder Park.
Photo: B. QUINGER, 09.07.2011.



Abb. 2/3: Aquatisches Schilf-Verlandungsröhricht mit Zäunung am Südwestufer des Starnberger Sees zwischen der Mündung des Seeseitenbachs und dem Bernrieder Park. Photo: B. QUINGER, 09.07.2011.

Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte

Das wichtigste Verlandungsbiotop sind die Verlandungs-Schilfröhrichte, die vor allem an leeseitigen, flachgeneigten Seeufern über feinkörnigem, sandigem bis schluffigen Moränen- und nacheiszeitlichen Schwemmmaterialien entwickelt sind.

Besonders bedeutende Vorkommen an Schilfröhrichten finden sich nach dem Uhrzeigersinn:

- Entlang des Südostufers und Südufers zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost,
- entlang des Südwestufers zwischen Seeshaupt-West und dem mittleren Bernrieder Park,
- an den Ufern des Karpfenwinkels zwischen dem Höhenrieder Horn und Unterzeismering.

Die Röhrichte weisen nach Anfang der 2000-er Jahre vorgenommenen detaillierten Untersuchungen der zur TU München gehörenden Limnologischen Station Iffeldorf an ihrer Uferlinie fast durchgehend Schädigungen durch mechanische Belastungen sowie durch Verbiss durch Wasservögel⁽¹⁾ auf (WISSEN et al. 2001), die Zäunungen notwendig machen (s. Abb. 2/3). Eine Aktualisierung dieser Studie ist seither nicht erfolgt. Seit den späten 1990er Jahren wird abschnittsweise versucht, diesen Belastungsfaktoren durch Abzäunungen entgegenzuwirken (s. Abb. 2/3).

Subtyp C) Vom Seeufer gelöste aquatische Schilfröhrichte mit Teichbinse

Auf der Höhe von Pischetsried und Mandl sowie vor dem Seeufer des mittleren Bernrieder Parks existieren im Flachwasser noch Reste rein aquatischer, von den Verlandungsröhrichten abgekoppelter Schilfröhrichte. Derartige im Wasser stehende Schilfröhrichte waren in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Ammersee und Starnberger See noch weit verbreitet, heute sind diese Röhrichte als Strukturtyp fast vollständig verschwunden.

Sie unterliegen am Starnberger See nach wie vor vielfältigen Belastungen durch die unter Subtyp B genannten Faktoren. Der vom Bojenfeld auf Höhe von Buscharn-Mandl ausgehende Bootsbetrieb, der unzureichend geregelte Freizeitbetrieb im Bernrieder Park und die geringe Entfernung des Parkufers zur Schifffahrtslinie (künstlicher Wellenschlag) stellen ernstliche Belastungsfaktoren dar.

⁽¹⁾ Der Verbiss wird hauptsächlich durch Grau- und Kanadagänse sowie durch Höckerschwäne verursacht.

Subtyp D): Verlandungsröhrichte auf Kiesufer, teils sekundäre Bestände

Nährstoffanreicherungen in den Uferböden während der Belastungsphase des Starnberger Sees mit Nährstoffen (s. Fachgrundlagenteil, Kap. 7.1.2, Punkt A) haben dazu geführt, dass sich an diesen Ufern Röhrichte sekundär einstellen bzw. ausdehnen konnten entgegen des allgemeinen Schilfrückgangs. Nach Beschreibungen aus dem späten 19. Jahrhundert waren Schilfröhrichte am mittleren Ostufer äußerst selten (vgl. BRAND 1896), heute treten dort größere Herden auf (s. Abb. 2/4).

Während sich der See selbst mit Einrichtung der Ringkanalisation seit den frühen 1980er Jahren wieder dem ursprünglichen vergleichsweise nährstoffarmen Zustand deutlich annäherte, geht die Aushagerung an den Ufern offenbar nur langsam vonstatten. Im Bereich des Ostufers des Starnberger Sees wurden derartige, auf kiesigem Substrat gedeihende Röhrichte eigens erfasst. In den letzten zehn Jahren haben sich diese Röhrichte anscheinend nicht weiter ausgedehnt und auch an Wuchsdichte nicht merklich zugenommen (s. hierzu auch v. BRACKEL 2010 a).



Abb. 2/4: Schilfröhrichte auf wellenschlagexponiertem Ostufer am Starnberger See innerhalb des Naturschutzgebiets „Am Ostufer des Starnberger Sees“ (LTR 3140, Subtyp D). Im Vordergrund sind von der Landseite quellig durchsickerte Uferkiese abgebildet, in welchen seltene Pflanzenarten gedeihen (LTR 3140, Subtyp H). Photo: B. QUINGER, 27.07.2003.

Subtyp E): Großseggenrieder in der Verlandungszone (meist mit bestandsbildender Steif-Segge)

Den Abschluss der Verlandungszonation, die noch dem Lebensraumtyp 3140 zuordenbar ist, bilden die auf das Schilfröhricht folgenden Großseggen-Bestände, zumeist mit bestandsbildender Steif-Segge. Großseggenrieder gehören dem LRT 3140 nur an, wenn sie Teil der Verlandungszonation sind und in ihrem Wasserhaushalt unmittelbar von den Seepegelständen abhängen.

In der Verlandungszone kommen sowohl eher nährstoffreiche Ausprägungen des Steifseggenrieds vor, denen Arten wie Sumpf-Labkraut, Blut-Weiderich, Helmkraut und Schilf (s. Abb. 2/5) beigemischt sind, als auch eher nährstoffarme Ausprägungen mit Schwarzschof-Segge, Faden-Segge, Fieberklee sowie dem seltenen Bläßgelben Knabenkraut als typischen Begleitpflanzen. Da beide Ausbildungen stufenlos ineinander übergehen, sind sie in der LRT-Karte nicht getrennt dargestellt.

Die Steifseggenrieder kommen in mahd-geprägten Ausprägungen und in ungenutzten Ausbildungen vor, was sich auf die Strukturdiversität der Verlandungszonen des Starnberger Sees bereichernd

auswirkt. Die Steifseggenrieder sind im FFH-Gebiet der wichtigste Lebensraum der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Windelschnecken-Arten (siehe Kap. 2.2.2 und 4.2.3.2).



Abb. 2/5: Locker verschilftes Steifseggenried zwischen Seeseiten und dem Bernrieder Park als landseitiger Abschluss der Verlandungszonation des Sees und damit Teil des Lebensraumtyps „Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140)".
Photo: B. QUINGER, 04.06.2010.



Abb. 2/6: Kiesufer (LRT 3140, Subtyp F) am südöstlichen Starnberger See zwischen Buchscharn und Mandl. Im Vordergrund ist der Bunte Schachtelhalm zu erkennen.
Photo: B. Quinger, 26.05.2010.

Subtyp F): Natürliche Kiesufer

Am Starnberger See kommen am Südost- und am Ostufer längere Kiesufer-Abschnitte vor. Kurze Kiesuferabschnitte wurden im Kartierbereich auch bei Seeshaupt-Anried an Stellen vorgefunden, an welchen die Seeshaupter Schotterterrasse direkt an den See angrenzt.

Die Kiesufer beherbergen im naturnahen Zustand eine nur schütterte Vegetation. Zu den besonders wertgebenden Pflanzenarten gut erhaltener Kiesufer gehört der Bunte Schachtelhalm (s. Abb. 2/7), an quellfeuchten Stellen auch die Späte Gelb-Segge. Soweit die Kiesufer nicht mit besonderen, für den Arten- und Biotopschutz hochwertigen Zusatzstrukturen versehen sind (siehe Subtypen G und H), wurden sie als Subtyp F erfasst.

Subtyp G): Natürliche Kiesufer mit Lavendelweiden-Beständen

Am Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland stocken am Oberrand der Kiesufer etliche Lavendel-Weiden, die von ihrer Stammbasis niederliegend-aufsteigend dem Seeufer entgegenwachsen und ihre Krone vielfach erst jenseits der mittleren Wasserlinie erheben, um der Lichtkonkurrenz der auf der Böschung stockenden Bäume auszuweichen (s. Abb. 2/7).

Diese Weiden verleihen diesen Kiesufern an der Ostseite des Starnberger Sees ein an den Seen des bayerischen Alpenvorlands einzigartiges Erscheinungsbild, das in hohem Maße erhaltenswert ist.

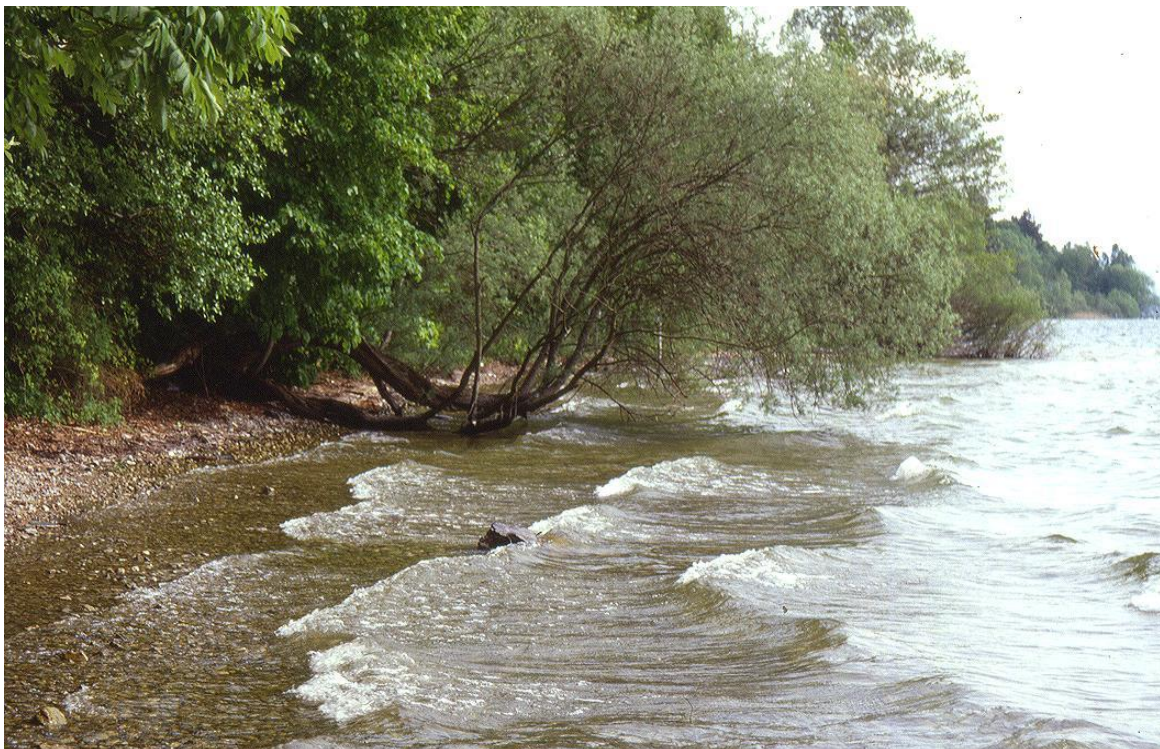


Abb. 2/7: Wellenschlag-exponiertes Kiesufer im FFH-Gebiet mit niederliegend-aufsteigend wachsenden Lavendel-Weiden (LTR 3140, Subtyp G) zwischen der „Gelben Villa“ und dem Nordende des NSGs „Am Ostufer des Starnberger Sees“. Photo: B. QUINGER, 27.07.2003.

Subtyp H): Natürliche Kies- und Quellufer mit Habitategnung für reliktsiche Sippen

Zwischen Allmannshausen und Ammerland in den Abgrenzungen Im Naturschutzgebiet „Am Ostufer des Starnberger Sees“ befinden sich Kiesuferabschnitte, die von landwärts zufließendem Wasser quellig durchsickert, stellenweise auch überrieselt werden (s. Abb. 2/8, nächste Seite). Es handelt sich um die zugleich artenreichsten Kiesuferabschnitte, in welchem zahlreiche Arten der für Kalk-Quellmoore charakteristischen Pflanzenarten wie die Späte Gelbsegge oder die Alpenbinse natürliche Standorte besitzen.

Als Besonderheit kommt in diesen quellig beeinflussten Kiesuferabschnitten eine kleine Population des Bodensee-Vergissmeinnichts vor, einer Anhang II-Art, die zu der Gruppe der Bodensee-Endemiten gehört (siehe Kap. 2.2.2, Punkt A1).



Abb. 2/8: Von der Landseite quellig beeinflusste natürliche Kies- und Quellufer im NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ nördlich von Ammerland mit Habitateignung für reliktsippen (LRT 3140, Subtyp H) wie das Bodensee-Vergissmeinnicht. In flach überstauten Strandmulden (rechte Bildhälfte) gedeihen die Alpenbinsen- und die Gelbseggen-Hirseseggen-Gesellschaft. (LRT 7230, Subtyp D). Photo: B. QUINGER, 28.05.2010.



Abb. 2/9: Artenreiche Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden (LRT 6410) in der Südosthälfte des Naturschutzgebiets „Karpfenwinkel“ südlich des das Gebiet querenden Rötlbachs oder Röhlbachs im Spätsommer-Aspekt mit blühender Wald-Engelwurz. Im Hintergrund ist die Ortschaft Tutzing zu erkennen. Photo: MARKUS BRÄU, 18.08.2003.

6410 Artenreiche Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden

Das FFH-Gebiet ist durch einige repräsentative Vorkommen des auf Dauer mahd-abhängigen Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen“ ausgezeichnet. Sie konzentrieren sich in besonderer Weise auf feuchte bis mäßig nasse, mineralstoffreiche Abschnitte im „Karpfenwinkel“ (s. Abb. 2/9). Darüber hinaus kommen Pfeifengraswiesen in den Verlandungszonen nördlich und südlich von Seeseiten, kleinflächig auch in der Seeriedzone östlich von Seeshaupt und im Quellmoor südlich Buchscharn vor.

Besonders artenreiche Pfeifengraswiesen sind im Karpfenwinkel südöstlich des Röhrlbachs mit individuenreichen Vorkommen des Lungen-Enzians, der Färberscharte und der Kümmel-Silge erhalten, in welchen zudem das Kleine Knabenkraut und das Spatelblättrige Greiskraut größere Bestände aufweisen. Infolge der bisweilen erfolgenden Sedimentationsvorgänge durch den Röhrlbach sind etliche Arten der Feuchtwiesen wie Trollblume und Großer Wiesenknopf eingestreut. Der Große Wiesenknopf fungiert als Raupenfutterpflanze der dort vorkommenden Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (s. Kap. 2.2.2, Punkt B).

6430 Feuchte Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern

Die „Feuchten Hochstaudenfluren“ werden in ihrem Erscheinungsbild durch das im Juli auffallend gelb-weiß blühende Große Mädesüß geprägt (s. Abb. 2/10). Zum Lebensraumtyp gehören nur Hochstaudenfluren, die an Fließgewässern und an Waldrändern gedeihen, nicht Bestände, die sich auf brachgelegten Streuwiesen entwickelt haben.

Die bedeutendste Mädesüß-Hochstaudenflur im FFH-Gebiet schmiegt sich auf ca. 220 Meter Länge an die Staatsstraße zwischen Seeshaupt und Seeseiten südlich der Gaststätte an. Zwei kleinere Bestände säumen den Rötl- oder Röhrlbach im Karpfenwinkel.



Abb. 2/10: Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenflur an Fließgewässern und Waldrändern“ (LRT 6430) entlang der Südseite des Röhrlbachs im NSG „Karpfenwinkel“ bei Unterzeismering. Es handelt sich um eine Sumpfstorcheschnabel-Mädesüß-Hochstaudenflur. Im Vordergrund der rosarot blühende Sumpfstorcheschnabel, dahinter das weiß blühende Große Mädesüß. Photo: B. Quinger, 09.07.2011.



Abb. 2/11: Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwinggrasmoore“ mit bestandsbildender Faden-Segge (LRT 7140) in der Nähe des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badestegs. Im FFH-Gebiet kommt nur die Fadenseggen-Ausbildung mit bestandsbildenden Braunmoosen vor. Torfmoosgeprägte Ausbildungen dieses Lebensraumtyps fehlen im Gebiet.
Photo: B. QUINGER, 04.06.2010.

7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore

Der Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwinggrasmoore“ kommt nur als Fadenseggenried (s. Abb. 2/11) mit einer Moosschicht aus Braunmoosen (vor allem *Drepanocladus cossoni*, *Campyllum stellatum* und *Scorpidium scorpioides*) vor. Durch Torfmoose (Gattung *Sphagnum*) geprägte Ausprägungen dieses Lebensraumtyps fehlen vollständig im Gebiet. Es handelt sich zumeist um eher artenarme Fadenseggen-Bestände, lediglich ein Bestand enthält auch floristische Besonderheiten wie die Zweihäusige Segge und den Mittleren Wasserschlauch. Die besterhaltenen Vorkommen konzentrieren sich auf die Seeriedzone östlich der zum Schloss Seeseiten gehörenden Parkanlage.

7210* Schneidried-Sümpfe

Die nach Anhang I der FFH-RL prioritär zu schützenden Schneidried-Sümpfe wurden in immerhin 27 Einzelflächen kartiert. Der oft fast ausschließlich vom Schneidried (s. Abb. 2/13, nächste Seite) aufgebaute Lebensraumtyp kommt in allen vier voneinander getrennten Landflächen des FFH-Gebiets vor. Die besterhaltenen Vorkommen befinden sich in den stark quellig beeinflussten Seeriedzonen östlich der zum Schloss Seeseiten gehörenden Parkanlage (hier südlich und nördlich des Badestegs, s. Abb. 2/12) sowie in den Seeriedern südöstlich der Gaststätte Seeseiten. Sie zeichnen sich dort durch Schlenken-Bildungen mit vorherrschendem Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*) und Mittlerem und Kleinem Wasserschlauch aus.

In der Mehrzahl der Fälle, zum Beispiel im Karpfenwinkel und in den Seeriedern westlich Pischetsried handelt es sich um dichte, fast artreine Schneidried-Bestände ohne auffällige Schlenkenbildungen. Floristisch sind sie als eher monoton und gleichförmig einzustufen, sie enthalten keine seltenen und empfindlichen Schlenkenarten wie die Schneidried-Bestände am Südwestufer des Starnberger Sees.

Einige Bestände werden hin und wieder gemäht, andere unterliegen keiner Nutzung, was zur Erhöhung der Strukturdiversität dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet „Starnberger See“ mit beiträgt. Alljährlich vorgenommene Mahd wird vom Schneidried auf Dauer anscheinend nicht vertragen.



Abb. 2/12: Großflächiger Schneidried-Bestand nördlich des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badestegs, Blickrichtung Nord. Der im Bild im Hintergrund weit in die rechte Bildhälfte reichende Wald gehört bereits zum Bernrieder Park. Photo: B. QUINGER, 09.07.2011.



Abb. 2/13: Prioritärer Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe (7210*)“ mit bestandsbildendem Schneidried mit mehreren Blüten- und Fruchtständen. Photo: B. QUINGER, 09.07.2011.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ spielt in quantitativer und qualitativer Hinsicht im FFH-Gebiet eine herausragende Rolle. Der Lebensraumtyp kommt dort in Ausprägungen vor, die standörtlich durch gelegentliche Überstauungen durch den benachbarten See geprägt sind. Derartige Seeufer-Kopfried-Quellmoore sind heute in gutem Erhaltungszustand extrem selten, wahrscheinlich sind die Vorkommen am Starnberger See in ihrer Art im gesamten Bundesgebiet einzigartig.

Der Lebensraumtyp kommt in vier unterschiedlichen Subtypen vor, die sich in Management und Pflege unterscheiden und deshalb getrennt in Subtypen behandelt werden. Der quantitativ mit Abstand wichtigste ist der Typ des Kopfbinsenriedes mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried, der deshalb zunächst besprochen wird.

Subtyp A: Kopfbinsenried mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried

Quellmoorbildungen mit bestandsbildendem Kopfried kommen im FFH-Gebiet in der seltenen überschwemmungs-beeinflussten standörtlichen Ausprägung mit Kalkmudden (= im See entstandenes hell-schlammiges Substrat) als edaphischer Unterlage vor (s. Abb. 2/14). Die Entstehung dieser Kopfriedbestände wurde durch die kontinuierlich hohen Bodenwasserstände in Seeufernähe ermöglicht, da die Pegelstände des Sees nur wenig schwanken. Bei sehr hohen Pegelständen des Starnberger Sees können diese Quellmoore überstaut sein (s. Abb. 2/15, nächste Seite). Südlich Buchscharn gehört dem FFH-Gebiet „Starnberger See“ ein echtes Kalk-Hangquellmoor mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried in seinem Kernbereich an, das in seinem Wasserhaushalt weitgehend intakt ist.

Allen Kopfried-Beständen sind folgende standörtlichen Eigenschaften gemeinsam: hohe bis sehr Bodenwasserstände bei quelliger Beeinflussung (kein Stagnieren des Bodenwassers), hohe Kalkgehalte, niedrige Nährstoffgehalte.



Abb. 2/14: Hochwertiges Kopfried-Quellmoor mit großflächigen Skorpionsmoos- und Wasserschlauch-Schlenken in der Seeriedzone östlich des Schlosses Seeseiten. Bei sehr hohen Pegelständen des Starnberger Sees können die Kopfriedbestände überstaut werden. Photo: B. QUINGER, 04.06.2010.

In den nutzungsabhängigen Kopfried-Beständen des FFH-Gebiets finden sich zahlreiche artenschutzbedeutsame Pflanzenarten, darunter die Sumpf-Glanzwurz oder Glanzstängel (Anhang II FFH-RL), die Sommer-Drehwurz (Anhang IV, die Vorkommen im Gebiet besitzen bundesweite Bedeutung), der Langblättrige Sonnentau, der Mittlere Wasserschlauch und die Armblütige Sumpfbirse als Zeigerpflanzen für intakte Quellmoorbildungen. Im Buchscharner Hangquellmoor tritt als Qualitätszeiger der Schlauch-Enzian hinzu.

Zu den artenschutzbedeutsamen Kleintierarten, die im Kopfried-Hangquellmoor südlich von Buchscharn ihr Schwerpunktorkommen im FFH-Gebiet besitzen, gehört der im Anhang II der FFH-RL aufgeführte Abbiß-Scheckenfalter (s. Kap. 2.2.2, Punkt A2).

Qualitativ fallen die Kopfriedbestände des Karpfenwinkels gegenüber denjenigen nördlich und südlich Seeseiten, östlich von Seeshaupt und im Hangquellmoor südlich Buchscharn deutlich ab.



Abb. 2/15: Seeufer-Kopfried-Quellmoor südöstlich des Gaststätte Seeseiten bei sehr hohen Wasserständen des Starnberger Sees im September 2010. Photo: B. QUINGER, 05.09.2010.

Subtyp B): Davallseggenried

Im FFH-Gebiet übernimmt an einer Fläche im Lebensraumtyp „Kalkreiches Niedermoor“ die Davalls Segge anstelle des Rostroten Kopfrieds die Rolle des Hauptbestandsbildners (s. Abb. 2/16, nächste Seite). Darüber hinaus sind die für Kalkreiche Niedermoores bezeichnende Saum-Segge, die Hirse-Segge, die Gelb-Segge sowie die typischen krautigen Pflanzen Berg-Hahnenfuß, Rauher Löwenzahn und Kleiner Baldrian präsent.

Der Bestand ist auf einem düngungsbeeinflussten, jedoch nur geringfügig entwässerten, quellig beeinflussten Standort entstanden, der nach ausreichender Aushagerung die Ausbreitung der Kleinseggen wieder zuließ, die für Kalkreiche Niedermoores charakteristisch sind. Diese (Wieder)Ausbreitung der Seggenarten des Kalkniedermoores ist bereits so weit fortgeschritten, dass von einem Kleinseggenried gesprochen werden kann.



Abb. 2/16: Aus nährstoffarmer Feuchtwiese seit dem Jahr 2000 regeneriertes Davallseggenried (LRT 7230, Subtyp B) nördlich des Seeseitenbachs. Photo: B. QUINGER, 09.05.2010.

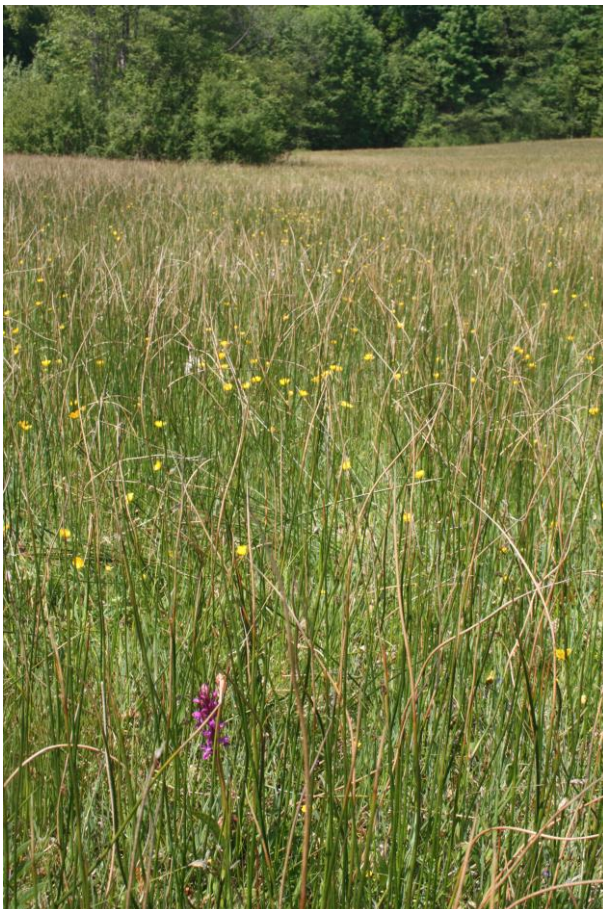


Abb. 2/17: Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (7230)“, Subtyp C in den Unterhängen des Hangquellmoores südlich von Buchscharn. Als Hauptbestandbildner fungiert die Stumpfblütige Binse; im Bild-Vordergrund ein Exemplar des Fleischfarbenen Knabenkrauts. Photo: B. QUINGER, 04.06.2010.

Subtyp C): Bestände der Stumpfbblütigen Binse

Kalkreiche Niedermoore mit bestandsbildender Stumpfbblütiger Binse finden sich an zwei Stellen im Südosten des FFH-Gebiets, zu einem in der Seeriedzone westlich von Pischetsried, zum anderen im dem Hangquellmoor südlich von Buchscharn (s. Abb. 2/17). In kalkreichen Niedermooren kommt die Stumpfbblütige Binse an Standorten zur Dominanz, die sich im Vergleich zu den Kopfried-Beständen durch eine geringfügig erhöhte Nährstoff- und Mineralstoffversorgung auszeichnen.

Zu den charakteristischen eingestreuten Begleitarten der Bestände der Stumpfbblütigen Binse gehören einige Wiesen- und Feuchtwiesen-Arten wie Kleiner Baldrian, Sumpf-Vergissmeinnicht, Scharfer Hahnenfuß, Sumpf-Kratzdistel, Wald-Engelwurz und Kuckucks-Lichtnelke, die den typischen nährstoffarmen Kopfried-Beständen fehlen.

Subtyp D): Bestände der Hirseseeggen-Gelbseeggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft (LRT 7230)

In dem Gebietsteil „Starnberger See – Ostufer“ begleiten Bestände der Gelbseeggen-Hirseseeggen-Gesellschaft mit zahlreichen Arten des *Davallseeggenrieds*, abschnittsweise auch mit bestandsbildender Alpen-Gliederbinse die Rieselbahnen des an dem Hangfuß der fossilen Uferterrasse austretenden Quellwassers, das von dort dem See zufließt.

Flächig tritt die Gelbseeggen-Hirseseeggen-Gesellschaft (s. Abb. 2/18) insbesondere in vom Quellwasser durchflossenen, tiefen, grundwassernahen Ausmüldungen hinter den Strandwallbildungen auf (s. Abb. 2/8). In der Vegetationsabfolge fügen sich die Gelbseeggen-Hirseseeggen- und die Alpenbinsen-Bestände zwischen den landseitigen Kalktuff-Fluren und den seewärts befindlichen offenen Kiesen ein.

Zu den besonders artenschutzbedeutsamen Pflanzenarten dieses Subtyps des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“ gehören die Späte Gelb-Segge und der Bunte Schachtelhalm.



Abb. 2/18: Kalkreiches Niedermoor, Subtyp D: Hirseseeggen-Gelbseeggen-Gesellschaft mit zahlreichen Arten des *Davallseeggenrieds* und Alpenbinsen-Bestände am mittleren Ostufer des Starnberger Sees. Photo: B. QUINGER, 28.05.2010.

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Es handelt sich bei diesem Lebensraumtyp (LRT) um mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis submontanen Stufe. Die Krautschicht ist meist gut ausgebildet, oft reich an im Frühling blühenden Zwiebel- und Knollengewächsen. Naturnahe Waldbestände können zum Teil enorme Wuchsleistungen und große Schafthöhen erreichen. Im FFH-Gebiet „Starnberger See“ befinden sich größere Bestände im südwestlichen Teilgebiet zwischen dem Schloss Seeseiten und dem Bernrieder Park sowie in dem Teilgebiet an der Ostseite des Sees zwischen Allmannshausen und Ammerland.

Der Lebensraumtyp hat im Gebiet eine Flächengröße von 12,68 ha (=30,3 % der Gesamtwaldfläche).

Im Gebiet zeigt sich der Lebensraumtyp derzeit in einem gerade noch **guten Erhaltungszustand (Stufe B-)**.

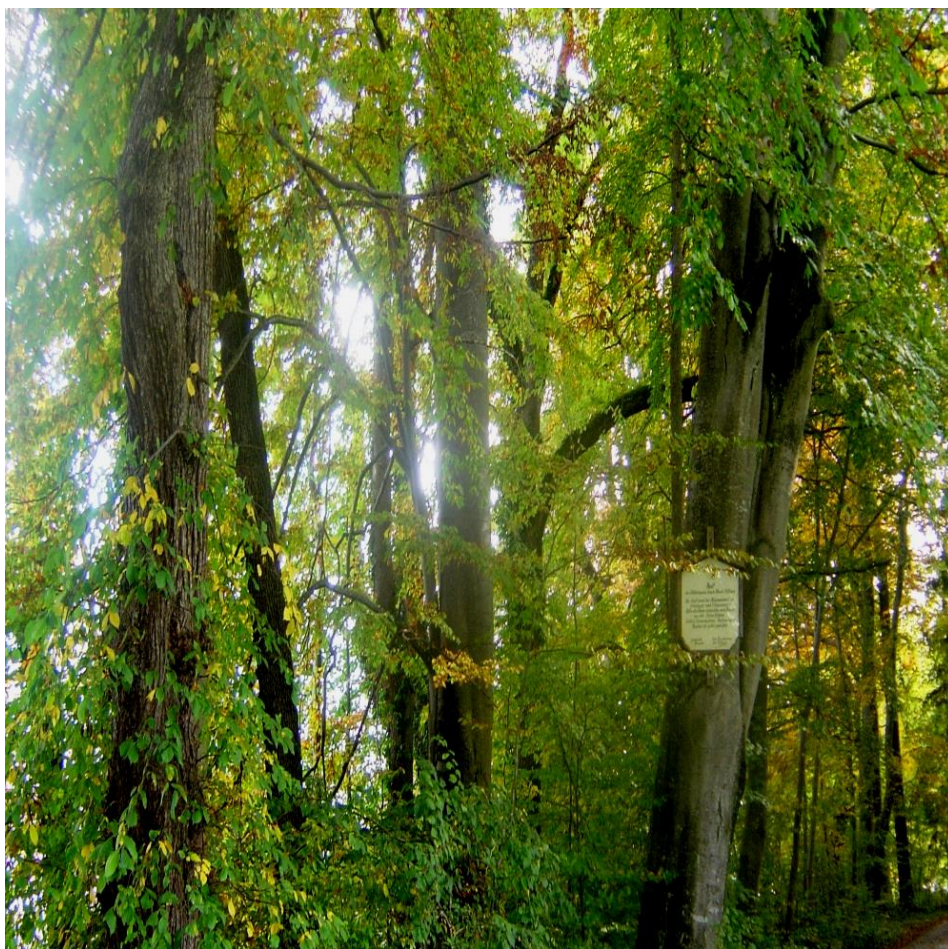


Abb. 2/19: Waldmeister-Buchenwald nahe Bernrieder Park: Photo: Sv. SASICS, Oktober 2010.

9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Carici-Fagetum*)

Buchenwälder auf meist flachgründigen Kalkverwitterungsböden trocken-warmer Standorte.

Die Buche dominiert, ist aber krummschaftig, zwieselig und z. T. tief beastet und hat eine schlechte Bonität. Hier sind auch Mehlbeeren und vereinzelt Elsbeere beigemischt. Im FFH-Gebiet „Starnberger See“ befinden sich exemplarische Bestände in den Seeleitenhängen des östlichen Teilgebiets zwischen Allmannshausen und Ammerland.

Der Lebensraumtyp hat eine Flächengröße von 1,05 ha (=2,5 % der Gesamtwaldfläche).

Im Gebiet zeigt sich der Lebensraumtyp derzeit in einem **mittleren Erhaltungszustand (Stufe C+)**.

Bei Fortführung der bisherigen naturnahen Waldbewirtschaftung ist mit einer weiteren Verschlechterung nicht zu rechnen.

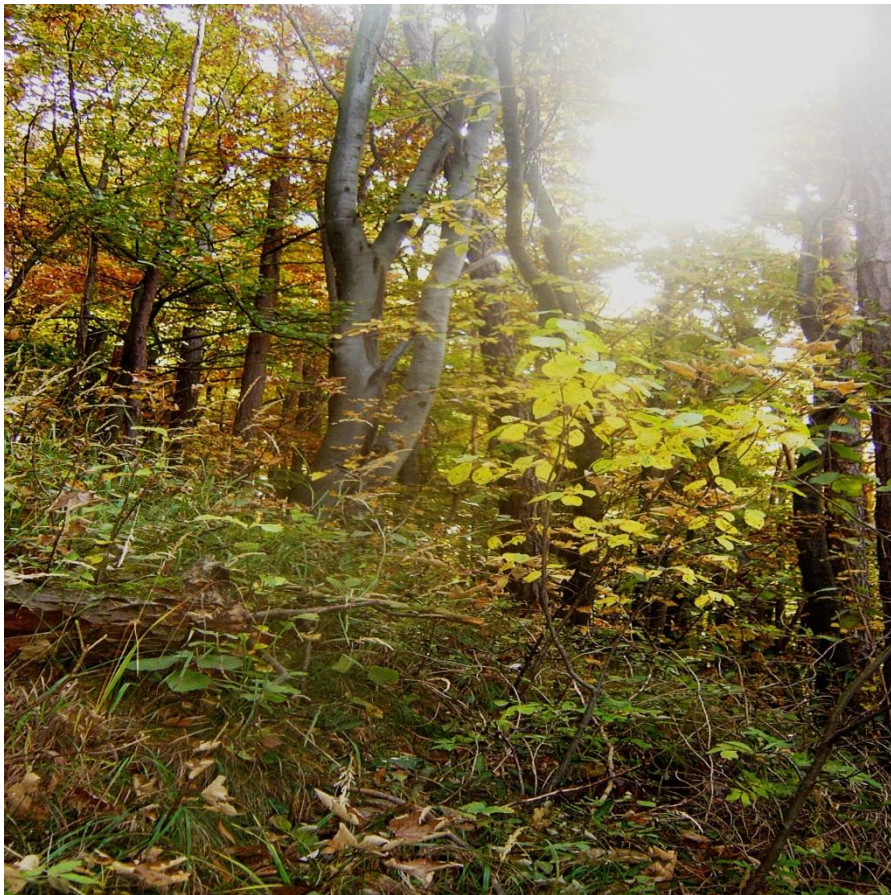


Abb. 2/20: Orchideen-Kalk-Buchenwald am Ostufer des Starnberger See.
Photo: Sv. SASICS, Oktober 2010.

91E2* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwälder (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*)

Schwarzerlen-Bachauenwälder an rasch fließenden Bächen. Sie sind als sogenannte „Galeriewälder“ ausgebildet, die durch eine lineare, gewässerbegleitende Struktur gekennzeichnet sind. Im FFH-Gebiet „Starnberger See“ ist dieser Wald-Typ vor allem entlang der Bäche zwischen Seeseiten und dem Bernrieder Park (z.B. am Seeseitenbach) anzutreffen.

Der Lebensraumtyp hat eine Flächengröße von 4,03 ha (=9,6 % der Gesamtwaldfläche).

Im Gebiet zeigt sich der Lebensraumtyp derzeit in einem **noch guten Erhaltungszustand (Stufe B-)**.

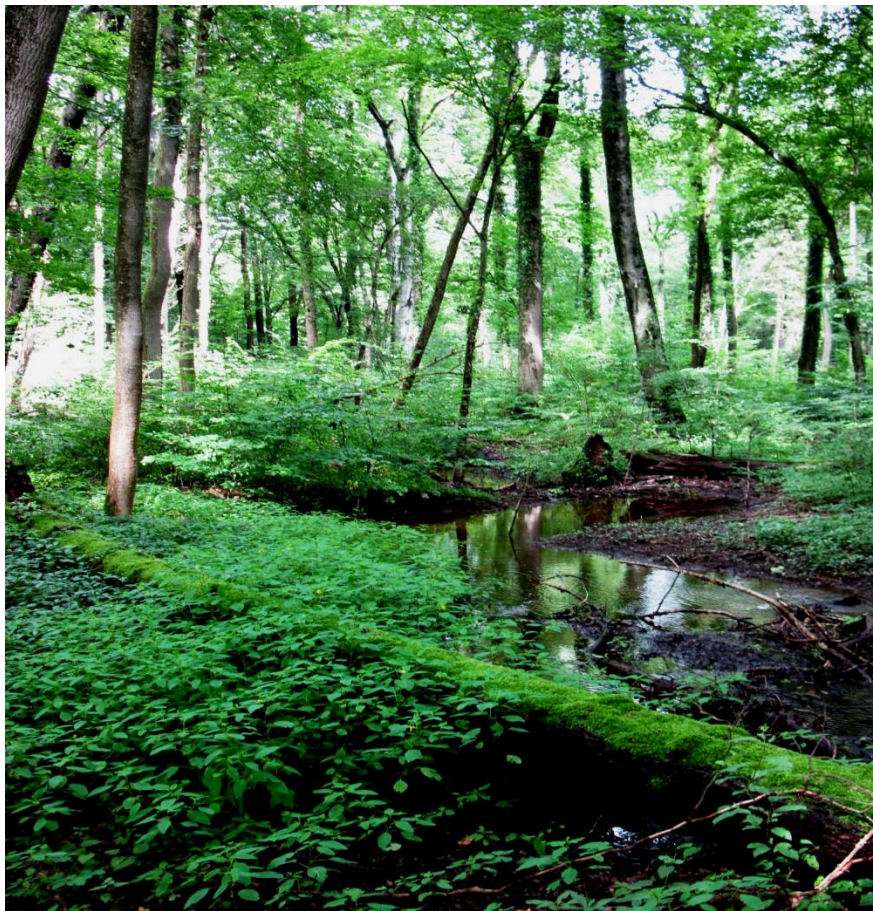


Abb. 2/21: Erlen- und Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern, Photo: Sv. SASICS, Mai 2010

91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (*Pruno-Fraxinetum*)

Die Erlen-Eschen-Sumpfwälder zeichnen sich durch hoch anstehendes Grundwasser aus, das jedoch stärker schwankt als in den permanent nassen Erlenbruchwäldern, die dem LRT 91E0 nicht angehören. Die Bodenvegetation wird in den Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwäldern im Gebiet wesentlich durch Nässezeiger wie der Sumpf-Segge bestimmt. Als Besonderheit kommt in den Beständen zwischen Seeseiten und dem Bernrieder Park an mehreren Stellen die in Bayern sehr seltene Dünnährige Segge vor (s. Grundlagenteil, Kap. 6.1.2). Dieses Teilgebiet beherbergt zudem die weitläufigsten Vorkommen dieses Wald-Typs im FFH-Gebiet „Starnberger See“.

Der Lebensraumtyp hat einen Flächengröße von 10,37 ha (=24,8 % der Gesamtwaldfläche).

Im Gebiet zeigt sich der Lebensraumtyp derzeit in einem **mittleren Erhaltungszustand (Stufe C+)**.



Abb. 2/22: Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald am Seeufer, Photo: Sv. SASICS, September 2010.

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand		
		Anzahl Einzel-flächen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	% der LRT-Flächengröße im Gebiet		
					A	B	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	11	2,88	0,0503	73	27	0
7220*	Kalktuffquellen	2	0,02	0,0003	0	50	50
	Summe Offenland-LRT	13	2,90	0,0506			
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	1	1,79	0,0313			
	Summe Wald-LRT	1	1,79	0,0313			
Summe alle Nicht-SDB-LRT		14	4,69	0,0819			

Im FFH-Gebiet kommen zwei Lebensraumtypen des Offenlandes vor, die nicht im SDB vermerkt sind. Es handelt sich um den Lebensraumtyp „Artenreiche Flachland-Mähwiesen (Code: 6510)“ und um den prioritär zu schützenden Lebensraumtyp „Kalktuff-Quellen (*Cratoneurion*) (Code: 7220*)“.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp kommt auf einer Fläche von 2,88 Hektar und auf 11 Einzelflächen im Karpfenwinkel, den see-nahen Wiesen des Bernrieder Parks und im Wiesengelände am Südwestufer des Starnberger Sees (s. Abb. 2/23) nördlich des Seeseitenbachs vor.

Es handelt sich ausnahmslos um betont frische bis mäßig feuchte Ausprägungen mit lebensraumtypischen Gräsern wie Flaumhafer, Rot-Schwingel, Ruchgras, Wiesen-Schwingel sowie Wiesen-Fuchsschwanz und Honiggras.



Abb. 2/23: Annähernd ein Hektar große artenreiche Mähwiese in frischer Ausprägung zur Zeit der - Blüte der Margerite und der Kuckucks-Lichtnelke nördlich des Seeseitenbachs. Blickrichtung Nordnordwest. Photo: B. Quinger 04.06.2010.

Unter den krautigen Pflanzenarten werden in den Artenreichen Mähwiesen des FFH-Gebiets die wertgebenden Arten von Feuchtzeigern wie Großer Wiesenknopf, Herbstzeitlose, Wiesen-Schaumkraut, Sauerampfer und Kuckucks-Lichtnelke, in einzelnen Exemplaren auch vom Sumpf-Vergissmeinnicht gestellt. In den Artenreichen Mähwiesen des Bernrieder Parks tritt der schön blühende Östliche Wiesen-Bocksbart hinzu. Darüber hinaus sind in teils sehr großen Individuenzahlen die sowohl für den frischen als für den eher trockenen Flügel des Artenreichen Mähwiesen charakteristischen Arten präsent wie Margerite, Schaf-Garbe, Acker-Witwenblume, Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Flockenblume, Rot-Klee, Hopfenklee, Horn-Klee und Vogel-Wicke.

Die regelmäßigen Vorkommen des Berg-Frauenmantels deuten darauf hin, dass es sich bereits um die submontan verbreitete Höhenform der „Artenreichen Flachland-Mähwiese“ handelt.

7220* Kalktuffquellen

Im Naturschutzgebiet „Am Ostufer des Starnberger Sees“ kommen an Quellaustritten am Böschungsfuß der subfossilen Uferterrasse Kalktuff-Quellen mit der Moosart *Cratoneuron commutatum* als Hauptbestandsbildner vor.

Das Vorkommen kalktuff-bildender Moosarten und von Tuffbildungen sind wesentliche Voraussetzung, um eine Kalktuff-Quelle dem prioritären Lebensraumtyp „Kalktuff-Quellen“ zuzuordnen zu können. Infolge der Anlage der Ringkanalisation genau unter der oberstromig zu den Quellaustritten liegenden Uferstraße wurde die Wasserführung der Grundwasserströme, die die Kalktuffquellen speisen, offenbar verändert.



Abb. 2/24: Lebensraumtyp „Kalktuff-Quelle (*Cratoneuron*) (7220*) am Böschungsfuß der Uferterrasse mit Quellaustritten im NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“. Die braungrünen Moospolster werden von dem Kalktuffbildner *Cratoneuron commutatum* gebildet. Photo: B. QUINGER, 28.05.2010.

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)

Dieser Wald-Lebensraumtyp am östlichen Starnberger See auf der Höhe von Pischetsried (südlichstes derzeit bekanntes Vorkommen in Bayern) ist im Gebiet durch bestandsbildende Eiche und Hainbuche sowie durch einige etwas wärmeliebende, subatlantisch-submediterran verbreitete Hügellands-Arten der Eichen-Hainbuchenwälder gekennzeichnet.

Der Lebensraumtyp hat eine Flächengröße von 1,79 ha (=4,3 % der Gesamtwaldfläche).

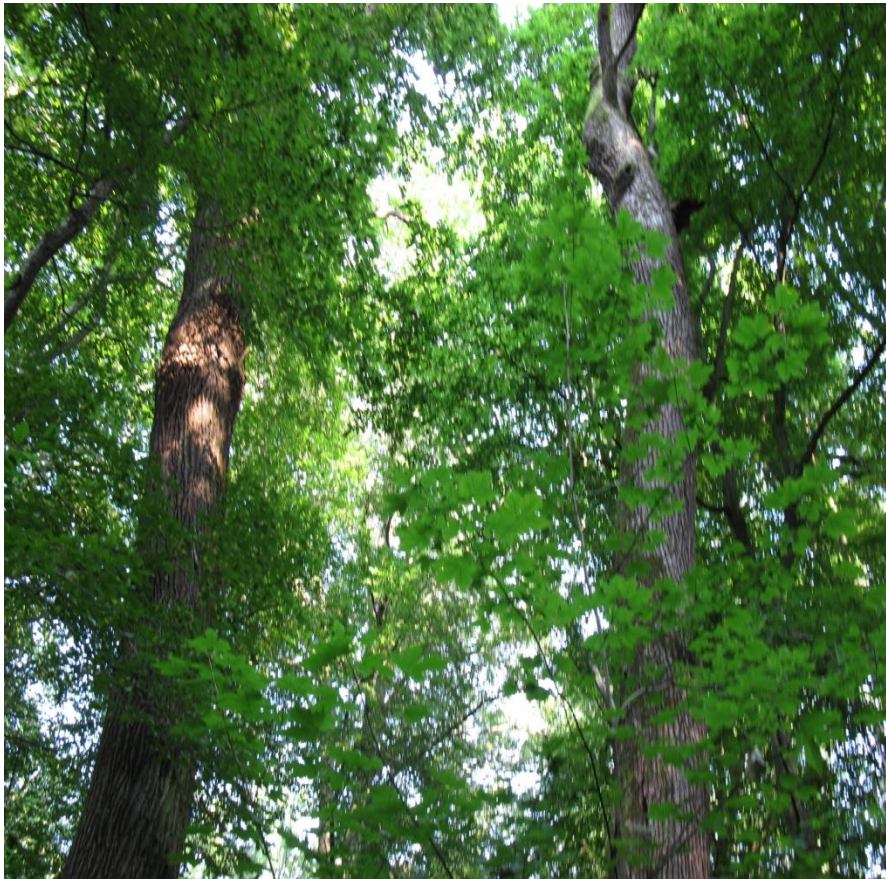


Abb.2/25: Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald bei Buchscharn. Photo: Sv. Sasics, Mai 2010

Da der LRT nicht im Standard Datenbogen genannt ist, wird er nicht bewertet: Es werden keine notwendigen Maßnahmen geplant. Naturschutzfachlich sehr wünschenswert ist jedoch die Erhaltung der hier vorkommenden Alteichen als Biotopbäume für Vögel, Insekten und Pilze.

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

A) Im Standard-Datenbogen aufgeführte Arten

Tabelle 2: Im Standarddatenbogen enthaltene Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
<u>Pflanzenarten:</u>		
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Insgesamt aktuell drei Bestände vorhanden: Bestand 1: [REDACTED] 286 Individuen im Jahr 2009 (Bewertung A/A/A = A); Bestand 2: [REDACTED] 101 Individuen im Jahr 2009 (Bewertung A/A/A = A); Bestand 3: [REDACTED] 48 Individuen im Jahr 2009 (Bewertung: B/A/A = A)	A
Bodensee-Vergißmeinnicht (<i>Myosotis rehsteineri</i>)	Zwei Teil-Wuchsorte im NSG „[REDACTED]“	B
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Nicht nachgewiesen. Keine gesicherten historischen Nachweise, aber im näheren Umfeld des FFH-Gebiets vorkommend. Potenzielle Standorte im FFH-Gebiet sind vorhanden.	Keine Bewertung.
<u>Tierarten:</u>		
Abbiß-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Zwei Vorkommen im Gebiet: Hangquellmoor südlich Buchscharn (Bewertung: C/A/A = B) und Quellmoor bei Seeseiten (Bewertung: C/C/B = C)	B
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Nicht nachgewiesen.	Keine Bewertung.
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Nachweise an folgenden Stellen: Kopfried südlich Tennisanlage Seeshaupt (Bew. B/B/B = B) Seerieder westl. Pischetsried (Bewert.: B/B/B = B) Quellmoor südlich Buchscharn (Bew.: B/B/B = B) Kopfrieder südlich Seeseiten (Bew.: B/B/B = B) Kopfrieder nördlich Seeseiten (Bew.: A/B/B = B) Seerieder im Karpfenwinkel (Bew.: B/B/B = B)	B
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Kopfrieder südlich Seeseiten (Bew.: B/B/B = B) Seerieder im Karpfenwinkel (Bew.: B/B/B = B)	B
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Mündungslauf des Bodenbachs und der Ostersee-Ach (Bewertung: B/B/B = B)	B
Mairenke (<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i>)	Massenbestand in bis zu 40m Tiefe (Bewertung A/A/B)	A
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	Einzelnachweise (zuletzt im Jahr 2002) im Mündungsbereich sommerkühler Zuläufe (z.B. Georgenbach) des Starnberger Sees (Bewertung C/B/B).	B

A1) Pflanzenarten

Sumpf-Glanzkraut, Glanzstendel (*Liparis loeselii*)

Das Sumpf-Glanzkraut bevorzugt im Gebiet im Wasserhaushalt unbeeinträchtigte Kopfbinsenrieder (s. Abb. 2/26), besiedelt darüber hinaus auch Schneidried-, Fadenseggen- und oligotrophe Steifseggen-Bestände, sofern diese, etwa mahdbedingt, eine lockere Wuchsstruktur aufweisen. Es kommt im Gebiet an drei Stellen vor: [REDACTED]

Begünstigt wird das Sumpf-Glanzkraut bei regelmäßig erfolgreicher Mahd, da dadurch das Rostrote Kopfried und die Steif-Segge, die fast immer bestandsbildend an den Wuchsorten des Sumpf-Glanzkrauts auftreten, in Wuchshöhe und -dichte gehemmt werden. Dem lückenbesiedelnden Sumpf-Glanzkraut wird dadurch ein größeres Angebot an Wuchsplätzen eröffnet.

Zugleich werden bei regelmäßiger Mahd Streufilzakkumulationen unterbunden, die Rosettenpflanzen wie das Sumpf-Glanzkraut stark hemmen. Diese Orchideenart kommt zwar auch an natürlich waldfreien basenreichen Übergangsmoor-Schwingdeckenkomplexen vor, die nicht pflegeabhängig sind und daher der Mahd nicht bedürfen. Dies gilt allerdings nicht für die bekannten Wuchsorte der Art am Starnberger See, die im Falle des Brachfallens ihre strukturelle Eignung für das Sumpf-Glanzkraut weitgehend einbüßen würden.



Abb. 2/26: Sumpf-Glanzwurz (*Liparis loeselii*) zwischen Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*). Photo: B. QUINGER, 01.06.2009.

Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)

Das Bodensee-Vergissmeinnicht verfügt innerhalb des NSG's „Am Ostufer des Starnberger Sees“ über zwei Wuchsgebiete. Vorzugsweise besiedelt dieser Art von der Landseite her quellig durchsickerte oder bisweilen überrieselte, kiesige-sandige Uferstandorte mit sehr schütterem Bewuchs (s. Abb. 2/27). Die Vorkommen konzentrieren sich etwas oberhalb der Mittelwasserlinie des Starnberger Sees und werden bei Pegelständen ab ca. 15 cm über dem Mittel überstaut. Die Wuchsorte befinden auf flachgeneigten Standorten, so dass die dort brechenden und damit mechanisch belastend wirkenden Wellen allmählich auslaufen und nicht schlagartig zusammenfallen. Im nördlichen Wuchsbereich, der von Überstauungen stärker betroffen und einen noch deutlich stärker ausgeprägten amphibischen Standortcharakter besitzt, gedeihen etliche Polster dieser Pflanze nahezu ohne Begleitpflanzen im blanken Ufersubstrat.

Sehr empfindlich reagiert das Bodensee-Vergissmeinnicht auf die Belastung seiner Wuchsbereiche mit Nährstoffen. Es ging seit seiner Entdeckung seit 1961 am Seeufer des Starnberger Sees offenbar deutlich zurück (siehe hierzu Grundlagenteil, Kap. 4.1.1, Punkt B), hat sich aber nach kritischen Tiefständen in den frühen 2000-er Jahren (wohl infolge langanhaltender hoher Pegelstände des Sees)

wieder deutlich erholt, wie letztmalige Erhebungen im Jahr 2010 zutage förderten (W. v. BRACKEL 2010a: 16). Das Bodensee-Vergissmeinnicht am Starnberger See wird nach neueren an der ETH Zürich durchgeführten genetischen Untersuchungen nicht mehr als altes eigenständiges Reliktvorkommen gewertet, sondern als eine neuere Ansiedlung, da sie einer Bodensee-Population bei Hegne genetisch sehr ähnlich ist.



Abb. 2/27: Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*) auf durchrieseltem kiesigem Substrat am Ostufer des Starnberger Sees. Photo: B. QUINGER, 28.05.2010.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Trotz wiederholter Nachsuche konnte der Frauenschuh seit dem Jahr 2000 nicht nachgewiesen werden. Es liegen auch keine gesicherten historischen Nachweise vor. Im Umfeld des FFH-Gebiets kommt der Frauenschuh an mehreren Stellen vor. Potenzielle Standorte sind im FFH-Gebiet vorhanden.

A2) Tierarten

Abbiß-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Abbiß-Scheckenfalter besitzt seine landesweit bedeutendsten Bestände im Alpenvorland, ist im FFH-Gebiet jedoch nur in zwei Teilgebieten vertreten: Eine Population befindet sich im Quellmoor südlich Buchscharn, die andere im Quellmoor südlich Seeseiten.

Im Quellmoor südlich Buchscharn wurden starke Bestandsgrößenschwankungen festgestellt. Auch wenn der Zustand der Population aktuell (Datenstand 2008) als „schlecht“ („C“) einzustufen ist, hätte sich im für die Art besonders günstigen Jahr 2003 „sehr gut“ („A“) ergeben. Während die Beeinträchtigungen aufgrund nahezu optimaler Pflege und auf weiten Teilen der Fläche vorherrschender guter Zugänglichkeit der Wirtspflanzen als „gering“ („A“) zu bezeichnen sind, kann die Habitatqualität aufgrund der geringen Vernetzung mit Nachbarvorkommen bei relativ geringer Habitatgröße trotz überwiegend ausreichender Zugänglichkeit und Wuchsdichte der Wirtspflanzen nur mit „gut“ („B“) bewertet werden. In der Gesamtbewertung ergibt sich somit der Erhaltungszustand „gut“ („B“).

Im Quellmoor von Seeseiten ist nur ein sehr kleiner (Erhaltungszustand der Population „C“), aber offenbar seit mehreren Jahren existenter Bestand des Abbiß-Scheckenfalters vorhanden. Da ein Raupengespinst zahlreiche Raupen enthält, können bei erfolgreicher Entwicklung daraus etliche Falter hervorgehen und es kann sich mit einer geringen Zahl von Gespinsten ein Kleinbestand behaupten.



Abb. 2/28: Der Abbiß-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), eine „Gallionsfigur“ des europäischen Artenschutzes. Photo: MARKUS BRÄU.



Abb. 2/29: Geöffnetes Raupengespinst des Abbiß-Scheckenfalters. Photo: Markus Bräu.

Die Habitatqualität ist aufgrund geringer Habitatgröße und isolierter Lage im regionalen Populationsverbund in Verbindung mit überwiegend geringer Vitalität der Wirtspflanzen als „mittel bis schlecht“ („C“) zu bewerten. Da die Wirtspflanzen zwar für die Falter gut zugänglich sind, jedoch die alljährliche Mahd auf den wenig wüchsigen Flächen zu für den Abbiß-Scheckenfalter wenig attraktiven kleinwüchsigen Pflanzen führt, wurde beim Kriterium „Beeinträchtigungen“ die Stufe „mittel“ („B“) vergeben. Dies führt zum Gesamturteil „Ungünstiger Erhaltungszustand („C“)“ bei Seeseiten.

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercurialis*)

Zur Helm-Azurjungfer liegen aus dem FFH-Gebiet trotz wiederholter Nachsuche seit dem Jahr 2000 keine Nachweise vor. Nach KUHN (2001) wurde die Art südöstlich Seeseiten in den dortigen Seeriedern um 1990 beobachtet, die Habitatqualität hatte sich nach KUHN bereits bis zum Jahr 2000 dermaßen verschlechtert, dass im Jahr 2000 und seither kein Nachweis mehr gelang. Potenzielle Habitate mit wirklich günstiger Habitatstruktur (Bewertung „A“) für die Helm-Azurjungfer fehlen. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Art im FFH-Gebiet nicht mehr vorkommt und schon vor der Meldung als FFH-Gebiet erloschen ist.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke (s. Abb. 2/30) besiedelt im FFH-Gebiet feuchte Offenlandstandorte, v.a. Streuwiesen, lockere Röhrichte sowie Groß- und Kleinseggenriede. Die Vorkommen verteilen sich auf den Bereich den Karpfenwinkel, sowie auf die Riedflächen des gesamten Südbogens des Seeufer von Seeseiten im Westen bis Pischetsried im Osten.

Die Art benötigt das Vorhandensein einer Streuschicht, die das Nahrungsbiotop, den bevorzugten Aufenthaltsort sowie den Fortpflanzungsraum bildet. Austrocknung, Staunässe oder eine eutrophierungsbedingte Veralgung der Streuschicht wirken sich negativ auf die Bestandsstärken aus. In Habitaten mit einer nur eine gering entwickelten Streuschicht und wenig Rückzugsmöglichkeiten in trockenen Jahresphasen (z.B. regelmäßig genutzte Feuchtwiesen), sind hoher Feuchtegrad der bodennahen Pflanzendecke und der obersten Bodenschicht essentiell wichtig.

Nachdem die Art als typischer Streubewohner staunässeempfindlich ist, ergeben sich in den ufernahen Bereichen in der Regel keine optimalen Bedingungen, was sich in meist nur geringen Besiedlungsdichten niederschlägt. Eine Ausnahme macht hier der Streuwiesenbereich nördlich Seeseiten, in dem im Jahr 2008 eine hohe Dichte festzustellen war. In gegenüber dem Seespiegel erhöht liegenden Streuwiesen werden zumindest mittlere Dichten erreicht.



Abb. 2/30: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Photo: MANFRED COLLING.

Die Mahd stellt für die Schmale Windelschnecke im Allgemeinen kein Problem dar, da die Art selbst bei feuchter Witterung kaum in der Vegetation aufsteigt. Sofern die Mahd die Streuschicht nicht stärker mechanisch belastet (z.B. durch zu tief eingestelltes Mähgerät), ist somit das unmittelbare Habitat der Art nicht beeinträchtigt. Umgekehrt ist die Offenhaltung der Lebensräume der Schmalen

Windelschnecke zumindest in turnusmäßigen Abständen erforderlich, da bei zu starker Verschilfung oder Verbuschung die Bestände zurückgehen.

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Bis vor mehreren Jahren beschränkte sich das bekannte Vorkommensgebiet der Bauchigen Windelschnecke (s. Abb. 2/31) innerhalb des FFH-Gebiets auf den Karpfenwinkel, in welchem die Art in verschiedenen Röhrichten und Seggenriedern lebt. 2006 konnte sie dann erstmals auch im Uferröhricht südlich Seeseiten registriert und dort auch 2008 bestätigt werden.

Offene und halboffene Standorte werden aufgrund der Licht- bzw. Wärmebedürfnisse von der Bauchigen Windelschnecke deutlich bevorzugt, dichtere Feuchtwälder, stark verbuschte Feuchthflähen oder sehr dichte Schilfröhrichte eignen sich nur eingeschränkt als Lebensraum.



Abb. 2/31: Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Photo: MANFRED COLLING.

Auf Mahd reagiert die Bauchige Windelschnecke empfindlich, da die höheren Stängelabschnitte und die Blätter von Sumpfpflanzen als wichtige Aufenthaltsorte der Art reduziert oder beseitigt werden. Von Bedeutung sind bei Ausübung der Mahd Nutzungsintensität und Zeitpunkt. Besonders von Frühjahr bis Herbst, während der aktiven Aufstiegsphase, kann sich eine Mahd schädigend auswirken. Wird das Mähgut abtransportiert, werden damit unter Umständen große Populationsanteile der Bauchigen Windelschnecke mitentfernt. Andererseits kann sich auch eine zu starke Verbuschung oder Verschilfung, bedingt durch natürliche Sukzession oder Belastung mit Nährstoffen, bestandsmindernd auswirken und damit behutsame Pflegeeingriffe zur Offenhaltung erfordern.

Bachmuschel (*Unio crassus*)

Ein aktueller Bestand der Bachmuschel innerhalb des FFH-Gebiets ist aus dem Unterlauf der Ostersee-Ach, am östlichen Ortsrand von Seeshaupt bekannt.

Bei einer Kartierung im Jahr 2012 erwies sich der im gegenständlichen FFH-Gebiet liegende Abschnitt zwischen dem Ausfluss der Ostersee-Ach in den Starnberger See und dem Mühlweiher als gut mit Bachmuscheln besiedelt. Es wurden 620 lebende Bachmuscheln gezählt (ANSTEEG & HOCHWALD 2012). Die Population weist eine deutliche Tendenz zur Überalterung auf.

Bei der im Jahr 2012 ebenfalls durchgeführten Kartierung des Bodenbachs, der auch in den Mühlweiher einmündet aber außerhalb des FFH-Gebietes Starnberger See liegt, konnten keine Bachmuscheln oder Funde von Leerschalen nachgewiesen werden (ANSTEEG & HOCHWALD 2012).

In dem von Bachmuscheln besiedelten Unterlauf der Ach kommt ein guter Bestand an geeigneten Wirtsfischen wie Aitel und Rotfeder vor (Institut für Fischerei, Fachberatung für Fischerei).

Der Erhaltungszustand der Wirtsfischfauna wird allerdings durch die mangelnde gewässerbiologische Durchgängigkeit der Ostersee-Ach nach stromauf ins Osterseengebiet beeinträchtigt.



Abb. 2/32: Bachmuschel (*Unio crassus*). Photo: MANFRED COLLING.

Das ehemalige Vorkommen der Bachmuschel im Seeseitenbach hat früher vermutlich auch bis in dessen Unterlauf, also bis in das FFH-Gebiet hineingereicht. Heute beschränkt es sich nur noch auf Teile des außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Mittellaufs und den Oberlauf, sofern das Vorkommen aktuell überhaupt noch existent ist. Bei Kontrollen 2009 wurden nur noch relativ frische Leerschalen entdeckt. Möglicherweise ist im Seeseitenbach, ähnlich wie in einigen anderen kleineren Fließgewässern Süddeutschlands, ein ohnehin schon ausgedünnter Bachmuschelbestand nach der extremen Trockenheit des Jahres 2003 ganz erloschen.

Mairenke (*Chalcalburnus chalcoides mento*)

In Deutschland gibt es derzeit aktuelle Vorkommen der Mairenke im Starnberger See, Chiemsee und Simssee. Zur Laichzeit im Mai und Juni ziehen häufig Schwärme in die Ab- und Zuflüsse der Seen, um an flachen überströmten Stellen ihre Eier abzulegen. Die Art ist generell durch Nährstoffanreicherung in den Gewässern gefährdet. Die Verbauung der Zu- bzw. Abflüsse der Seen stellt eine weitere potenzielle Beeinträchtigung dar.

Im Starnberger See tritt die Mairenke als Massenfisch in Erscheinung und besiedelt den gesamten Litoralbereich und die Halde des Sees bis hinunter auf 30-40 Meter Tiefe. Ihre Bestände sind nach wie vor als hoch zu bezeichnen. Negative Einflüsse auf Reproduktion, Aufkommen oder Gesundheit dieser Art sind nicht erkennbar (Zustand der Population: A). Eine gezielte Fischerei auf die Mairenke findet nicht statt. Die Art war und ist geringumfänglicher, saisonaler Beifang in der Renkenfischerei.

Die Laichgründe der Mairenke liegen hauptsächlich im Südteil des Sees (kiesige, sandige Halde; Habitatqualität: A) und im Oberlauf der Würm, innerhalb des FFH-Gebietes „7934-371 Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg.“ Als der Lauf der Ostersee Ach noch nicht durch die Installation eines Stauweihers („Lido-Weiher“) unterbrochen war, stiegen sich versammelnde Mairenken im Frühsommer den Bach hinauf bis in die Osterseen, um sich auch dort zu vermehren (Beeinträchtigung: B)

Ein besonderes, über die gesetzliche Fischhege hinausgehendes Management ist für die Mairenke des Starnberger Sees derzeit nicht veranlasst. Insgesamt ergibt sich ein guter bis sehr guter Erhaltungszustand (A).



Abb. 2/33: Mairénke (*Chalcalburnus chalcoides mento*). Photo: Bayer. Landesanstalt f. Landwirtschaft (LfL), Institut f. Fischerei Starnberg.

Koppe (*Cottus gobio*)

Die Mühlkoppe lebt typischerweise in sauerstoffreichen, sommerkühlen Fließgewässern. Außerdem kommt die Art bei uns in einigen Alpenseen, selten auch in Voralpenseen vor (z. B. Tegernsee). Wichtig für diesen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches, grobstrukturiertes Substrat aus Kies und Steinen. Während die Jungfische sandig-kiesige Stellen bevorzugen, sind die erwachsenen Tiere eher über steinigen Grund zu finden. Nur bei großer Strukturvielfalt auf der Gewässersohle finden die Tiere genügend Bereiche, in denen sie sich verstecken, jagen und fortpflanzen können (Abb. 2/34).

Im Rahmen der Kartierung von Uferfischen für den fischereilichen Beitrag zum „Gewässerentwicklungsplan Starnberger See“ (Institut für Fischerei, 2003) gelangen für das FFH-Gebiet keine Nachweise der Koppe. Es ist unklar in welcher Dichte jemals eine eigenständige Seepopulation im Starnberger See vorkam. Zwischenzeitlich vorgenommene Recherchen insbesondere im Bereich der östlichen Steilhalde des Sees (bis 40 m Tiefe) ergaben keinen Hinweis auf die Existenz einer Koppen-Population. Insofern ist aktuell von einem Fehlen einer eigenständigen Koppen-Population im Starnberger See auszugehen. Nachweise der Koppe liegen dagegen im FFH-Gebiet für den Mündungsbereich des Georgenbachs (Stadt Starnberg) aus dem Jahr 2002 vor (Institut für Fischerei, 2003). Es ist damit zu rechnen, dass die Art vereinzelt auch noch im Mündungsbereich anderer sommerkühler Zuläufe vorkommt.

Insgesamt betrachtet, steht für die Koppe im Starnberger See potenzieller Lebensraum mit entsprechend relativ abwechslungsreicher, steiniger und kiesiger Sohle zur Verfügung, obgleich eine optimale Habitatstruktur wegen der fehlenden geschiefbeführenden Zuflüsse nicht gegeben ist. Direkte Beeinträchtigungen sind derzeit nicht festzustellen. Vor diesem Hintergrund ist eine natürliche Besiedlung von geeigneten, strukturreichen Abschnitten des Seegrunds vorstellbar.



Abb. 2/34: Unter einem Stein angehaftete Eier der Koppe (*Cottus gobio*) im Augenpunktstadium.
Photo: JOHANNA HAMP.

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Arten

Tabelle 3: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>)	Vorkommen ausschließlich im Karpfenwinkel. (Bewertung A/A/A = A)	A
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	Individuenreiches Vorkommen ausschließlich im Karpfenwinkel. (Bewertung A/A/A = A), außerdem ein individuenarmes Vorkommen bei St. Heinrich (Bewertung C/B/B = B).	A
Vierzähnlige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	Örtlich nicht ausreichend präziser Nachweis im Jahr 2004. Verortung innerhalb des FFH-Gebiets nicht gesichert.	Nicht bewertet.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (siehe Abb. 2/35) kommt im Gebiet ausschließlich im Karpfenwinkel vor. Alljährliche einschürige Herbstmahd des größten Teils der Flächen des LRT 6410 / 7230 wird von ihm gut vertragen; zugleich profitiert er von Belassung von Brachestreifen in den von der lokalen Population besiedelten Habitatbereichen.



Abb. 2/35: Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*) ist eine bayernweit stark gefährdete und weiter rückläufige Tagfalterart. Photo: MARKUS BRÄU.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (s. Abb. 2/35 und 2/36, nächste Seite) kommt im Bereich des Karpfenwinkels mit einer vitalen Population vor. Ein sehr individuenarmes und daher bedrohtes Vorkommen konnte zudem in der Bucht von St. Heinrich gefunden werden. Diese Falterart benötigt nicht alljährlich und v.a. erst spät gemähte Bestände. Maßnahmenempfehlungen für FFH-Lebensraumtypen mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sollten daher die Belassung von Temporärbrache-Anteilen zur Förderung einiger der wertgebenden und charakteristischen Arten enthalten.



Abb. 2/36: Ebenso wie der Helle ist auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling zwingend auf Bestände des Großen Wiesenknopfs angewiesen, die frühestens drei Wochen nach der Eiablage gemäht werden. Photo: MARKUS BRÄU.



Abb. 2/37: Die weitere Entwicklung beider Ameisenbläulinge (hier eine Raupe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Wirtsameisen) erfolgt in den Nestern bestimmter Knotenameisen-Arten. Photo: MARKUS BRÄU.

Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Nach einer Angabe zur Art im Jahr 2004 konnte diese Windelschnecke bei mehrfacher Nachkontrollen 2006 und 2008 nicht bestätigt werden. Da die genaue Örtlichkeit des Vorkommens ungeklärt ist, wird eine Nachmeldung im Standard-Datenbogen nicht angeregt.

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

A) Lebensräume

Innerfachliche Ziel- und Maßnahmenkonflikte zwischen dem Erhalt und der Verbesserung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und denjenigen Biotoptypen, die nicht in diesem Anhang aufgeführt sind, jedoch nach Art. 30 BNatSchG geschützt sind, sind derzeit nicht erkennbar.

Die Land-Schilfröhrichte und nicht zum LRT 6430 gehörende Hochstaudenfluren, wie sie an einigen Stellen im FFH-Gebiet vorkommen, fallen zwar unter den Geltungsbereich des Art. 30 BNatSchG, sind aber durch die von außen kommenden Nährstoffeinträge (siehe Managementplan, Teil II „Grundlagen“, Abschnitt 7.1.2) begünstigt. *In der vorliegenden Maßnahmenplanung wird daher stets dem Erhalt der Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie Vorrang vor einer weiteren Förderung der durch unnatürliche Nährstoffeinträge begünstigten Land-Röhrichte und Hochstaudenfluren eingeräumt.*

An einigen Stellen nördlich des Seeseitener Baches und innerhalb der Karpfenwinkels kommen seggen- und/oder binsenreiche Feuchtwiesen des Verbands (*Calthion*) vor. Die im vorliegenden Plan getroffenen Maßnahmenempfehlungen berühren nicht in nachteiliger Weise diesen aus dem Blickwinkel des Naturschutzes hochwertigen nach Art. 30 BNatSchG geschützten Biotoptyp. Die Feuchtwiesen sind zum Teil Habitatbereiche der beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge.

Zu den Grauweidengebüsch mit Vorkommen der als Wildpflanze sehr seltenen Lorbeerblättrigen Weide (*Salix pentandra*) erfolgen in diesem Managementplan keine Maßnahmenplanungen, die dem Erhalt dieser Gehölze zuwider laufen. Von Schwendungsempfehlungen bleiben die Wuchsorte dieser Gehölze unberührt.

B) Pflanzenarten

In den Verlandungszonen und Seeriedern des FFH-Gebiets kommen etliche besonders hochwertige, artenschutzrelevante Pflanzenarten (s. Tab. 5) vor. Dies gilt in besonderer Weise für den Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)“, teilweise auch für einige naturnahe Kiesufer (= Bestandteil des LRT 3140) innerhalb des NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ und an der südöstlichen Uferlinie des Starnberger Sees zwischen den Siedlungen Buchscharn und Mandl.

Zwischen Maßnahmen zum Erhalt der Habitate dieser Pflanzenarten und der Erfordernis des Erhalts des günstigen Zustands der Lebensraumtypen nach Anhang I ergeben sich keine Konflikte.

In besondere Weise wird bei der Maßnahmenplanung zu den Kopfbinsenriedern (LRT 7230, Subtyp A) den Ansprüchen der Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) (s. Abb. 2/37) Rechnung getragen. Diese im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte, international stark gefährdete Art (vgl. SCHNITTLER & GÜNTHER 1999) verfügt im FFH-Gebiet nach den Zählergebnissen des Jahres 2007 (s. QUINGER 2009) über knapp 40% ihres gesamt-bayerischen Bestandes, der sicher von gesamtdeutscher, wahrscheinlich sogar von internationaler Bedeutung ist. Neben dem Vorkommen des Bodensee-Vergissmeinnichts (*Myosotis rehsteineri*) stellt sie deutlich vor der Glanzstendel (*Liparis loeselii*) die artenschutzbedeutsamste Pflanzenart des FFH-Gebiets dar, wenn man gesamtdeutsche oder EU-weite Maßstäbe zugrunde legt.

Tab. 4: Besonders wertgebende, nicht im Anhang II aufgeführte Pflanzenarten. Ihr Erhalt hängt wesentlich vom Erhalt der in der dritten Spalte genannten Lebensraumtypen ab.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Maßnahmenhinweise
A) Farn- und Blütenpflanzen:		
Wohlfriechender Lauch	<i>Allium suaveolens</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 u. 7230
Zweihäusige Segge	<i>Carex dioica</i>	Erhalt LRT 7140
Dünnährige Segge	<i>Carex strigosa</i>	Erhalt LRT 91E2* und 91E4*
Blaßgelbes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	Erhalt und Pflege LRTen 7230 und LRT 3140, Subtyp E
Traunsteiners Knabenkraut	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Langblättriger Sonnentau	<i>Drosera longifolia</i>	Erhalt LRT 7230
Armbblütige Sumpfbinsen	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Erhalt LRTen 7210* und 7230
Bunter Schachtelhalm	<i>Equisetum variegatum</i>	Erhalt LRT 3140, Subtypen F, G und H
Schlauch-Enzian	<i>Gentiana utriculosa</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Lungen-Enzian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>	Erhalt LRT 6410
Grasblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton gramineus</i>	Erhalt LRT 3140, Subtyp A
Lavendel-Weide	<i>Salix eleagnos</i>	Erhalt LRT 3140, Subtyp G
Lorbeerblättrige Weide	<i>Salix pentandra</i>	Erhalt der dem See zugewandten Randzonen des LRT 91E0
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Erhalt und Pflege LRT 7230
Artengruppe Sumpf-Löwenzahn	<i>Taraxacum palustre</i> agg.	Erhalt und Pflege LRT 7230
Mittlerer Wasserschlauch	<i>Utricularia intermedia</i> agg.	Erhalt LRTen 7140 und 7230
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	Erhalt LRTen 7140 und 7230
B) Moose:		
Skorpionsmoos	<i>Scorpidium scorpioides</i>	Erhalt LRTen 7140, 7210* und 7230

**Abb. 2/37** Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) zwischen Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*). Photo: B. QUINGER, 14.07.2007.

C) Tierarten

In den Verlandungszonen und Seeriedern vor allem des südwestlichen und südlichen Starnberger Sees sowie am Ostufer kommen zudem einige besonders hochwertige, in hohem Maße artenschutzrelevante Kleintierarten vor (s. Tab. 6)². Vor allem im Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)“, teilweise auch an den Kiesufern (= Bestandteil des LRT 3140), zum Beispiel im NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“, finden sich ihre Lebensräume.

Zwischen Maßnahmen zur Habitaterhaltung und Habitatverbesserung dieser Tierarten ergeben sich keine Konflikte mit der Zielsetzung des Erhalts und der Verbesserung der Lebensraumtypen nach Anhang I.

Tab. 6: Besonders wertgebende, nicht im SDB zum Gebiet aufgeführte Tierarten des Anhang II aufgeführte Tierarten der semiterrestrischen und terrestrischen Bereiche im FFH-Gebiet. Ihr Erhalt hängt wesentlich vom Erhalt der in der dritten Spalte genannten Lebensraumtypen ab.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Querverweis auf die Maßnahmenvorschläge
Tagfalter:		
<i>Maculinea alcon</i> (= <i>Glaucopsyche a.</i>)	Lungenenzian-Ameisenbläuling	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
<i>Minois dryas</i>	Blaukernaue, Riedteufel	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen, Moor-Wiesenvögelchen	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	Erhalt und Pflege LRTen 6410 und 7230
Libellen:		
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	Erhalt LRT 3140, Subtypen F, G u. H
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	Erhalt LRT 3140, Subtyp E
Heuschrecken:		
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrielle	Erhalt und Pflege LRT 6410
Laufkäfer:		
<i>Chlaenius sulcicollis</i>	Grauhaariger Sammetläufer, Schwarzer Samtlaufkäfer	Erhalt LRTen 7210* und 7230
<i>Agonum piceum</i>	Sumpf-Flachläufer, Hellbrauner Glanzlaufkäfer	Erhalt LRT 3140, Subtypen B und E
<i>Demetrias imperialis</i>	Gefleckter Halmkäfer, Großer Scheunenlaufkäfer	Erhalt LRT 3140, Subtypen B und E
<i>Elaphrus uliginosus</i>	Dunkler Uferläufer, Schilf-Narbenlaufkäfer	Erhalt LRTen 7210* und 7230
<i>Epaphius rivularis</i>	Bach-Flinkläufer, Moor-Zartlaufkäfer	Erhalt LRT 3140, Subtypen B und E
<i>Odacantha melanura</i>	Sumpf-Halsläufer, Langhals-Laufkäfer	Erhalt LRT 3140, Subtypen B und E
<i>Bembidion (Perypholus) monticola</i>	Sandufer-Ahlenläufer, Berg-Ahlenlaufkäfer	Erhalt LRT 3140, Subtypen F-H

² In der Tabelle bleiben Vogelarten unberücksichtigt. Die Behandlung dieser Tiergruppe ist Gegenstand des Managementplans zum SPA-Gebiet „Starnberger See (Nr. 8133-401)“.

3. Konkretisierung der Erhaltungsziele

Rechtsverbindliches Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) und FFH-Arten (Anhang II). Die nachstehenden konkretisierten Erhaltungsziele sind zwischen Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt.

1.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Starnberger Sees als oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Voralpensee einschließlich der repräsentativen naturnahen Uferabschnitte und der näheren Umgebung mit vollständigem Typenspektrum natürlicher und naturnaher Verlandungszonen . Besonders bedeutsam sind die Röhrichtufer mit aquatischen Schilfbeständen, Verlandungszonen mit Schneidbeständen, Kalk-Quellmoorbildungen, Pfeifengras-Streuwiesen, naturnahe Erlen-Eschen-Auwälder sowie die quellig beeinflussten Kiesufer an der Ostseite mit den angrenzenden Buchenwäldern.
2.	Erhaltung der Vernetzung der Lebensraumtypen und Habitate innerhalb des Natura 2000-Gebiets. Erhaltung des Verbundes zu den benachbarten Natura 2000-Gebieten „Osterseen (Nr. 8133-301)“ und „Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz (Nr. 8133-302)“.
3.	Erhaltung und Wiederherstellung des Starnberger Sees und seiner Uferbereiche mit ihrem natürlichen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt einschließlich des Schwankungsverhaltens des Sees sowie der Ober- und unterirdischen Wasserzuflüsse.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Flachwasserzonen mit den charakteristischen Armleuchteralgen-Beständen und weiteren charakteristischen submersen Makrophyten .
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Spektrums , insbesondere kiesiger und feinkiesiger Seeböden mit Laichhabitat-Eignung für die charakteristischen Fischarten und Habitateignung für weitere charakteristische Tierarten .
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der naturnahen Riedufer im Südwesten und Südosten des Sees mit Kalkquellmoor- und Schneidried-Vorkommen sowie Erlen-Eschen-Sumpfwälder im Überschwemmungsbereich des Sees. Erhalt des natürlichen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts.
7.	Erhaltung der röhricht-geprägten Uferabschnitte in der für einen oligo- bis mesotrophen voralpinen See charakteristischen Form. Erhaltung und Wiederherstellung der aquatischen Schilfröhrichte.
8.	Erhaltung des besonders naturnahen, quellig beeinflussten, wellenschlag-exponierten Uferabschnitts zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord in seiner charakteristischen Form einschließlich der landwärts folgenden Seeleiten mit der Abfolge von offenem Kiesufer mit Quellrinnen über Weidengehölze zu Hang-Buchenwäldern und Hangmischwäldern.
9.	Erhaltung der Schneidried-Bestände (Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i> (prioritär)) und ihrer Standorte.
10.	Erhaltung der teilweise natürlichen Seeuferausprägungen der Kopfried- und Hirseseggen-Gelbseggen-Bestände (Kalkreiche Niedermoore) mit Nährstoff- und Wasserhaushalt.
11.	Erhaltung der naturnahen, für das wellenschlagexponierte Kiesufer charakteristischen Lavendelweiden-Gebüsche sowie der Auenwald-Gehölze mit Lorbeerblättriger Weide als Bestandteile des oberen See-Litorals.
12.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Seeufer- und Hang-Kopfriedquellmoore (Kalkreiche Niedermoore (Kalkreiche Niedermoore) mit ihrem spezifischem Wasser-, Nähr- und Mineralstoffhaushalt, der Fadenseggen-Bestände (Übergangs- und Schwingrasenmoore) sowie der Schneidriedbestände (prioritär).
13.	Erhaltung der Kalkreichen Niedermoore , insbesondere mit Vorkommen der Sommer-Drehwurz und Pfeifengras-Streuwiesen in ihren charakteristischen nutzungsgeprägten Ausbildungsformen.
14.	Erhaltung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem spezifischen Wasser, Nähr- und Mineralstoffhaushalt.
15.	Erhaltung der kalkoligotrophen Quellbäche und -sümpfe mit ihrer Wasserqualität, Quellschüttung und den typischen Kleinstrukturen. Erhaltung der im Gebiet befindlichen – dem See zufließenden Bachläufe einschließlich der natürlichen Dynamik, Struktur und Gewässergüte.

16.	Erhaltung der durch Bachläufe, Überschwemmungen und Quellen geprägten naturnahen Erlen-Eschen-Seeufer-Auenwälder (prioritär) in naturnaher Alters- und Baumartenstruktur. Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhenbäumen.
17.	Erhaltung und Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) in der kalkreich-frischen Ausprägung als Waldgersten-Buchenwald und der mitteleuropäischen Orchideen-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>), in naturnaher Baumartenzusammensetzung und Struktur mit ausreichenden Alt- und Totholzanteil sowie an Höhlenbäumen.
18.	Erhaltung des Glanzstendels und seiner Wuchsorte in den kalkreichen Niedermooren. Sicherung der nutzungsabhängigen Wuchsorte.
19.	Erhaltung und Wiederherstellung der Populationen der Bachmuschel . Erhaltung naturnaher, strukturreicher Bach-Gerinne mit guter Gewässergüte als Habitat.
20.	Erhaltung der autochthonen Bestände der Mairenke (prioritär) im Starnberger See. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Teilhabitate, insbesondere der Laichhabitate.
21.	Erhaltung des Bodensee-Vergissmeinnichts durch Gewährleistung der Standorteigenschaften sowie offener, nur schütter bewachsener, gern etwas quellig beeinflusster Kiesstandorte als potentielle Wuchsplätze in der Umgebung der Vorkommen.
22.	Erhaltung der Populationen der Koppe (<i>Cottus gobio</i>) und ihrer – im Gebiet befindlichen – Lebensräume in naturnahen, strukturreichen Seezuflüssen. Wiederherstellung der Population im See, auch durch Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Habitateignung des Sees für diese Fischart.
23.	Erhaltung der Populationen der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) und der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) und ihrer Habitate in kalkreichen Niedermooren sowie mageren, zu den Kalk-Kleinseggenrieden überleitender Trollblumen-Bachkratzdistelwiesen.
24.	Erhaltung der Populationen des Skabiosen-Scheckenfalters (<i>Euphydryas aurinia</i>). Erhaltung der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.

4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und gegebenenfalls Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandlichen Naturschutzarbeit, zum Teil auch in speziellen Projekten umgesetzt.

Natürlich gelten im FFH-Gebiet alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen wie z.B. das Waldgesetz, das Wasserrecht und die Naturschutzgesetze, hier insbesondere die Bestimmungen des §30 BNatSchG und des Art. 23(1) BayNatSchG.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Die bisherigen Maßnahmen zum Erhalt der Lebensräume des FFH-Gebiets zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Habitatbereiche der im Anhang II der FFH-RL aufgeführten Pflanzen- und Tierarten finden großenteils schon seit längerer Zeit statt.

4.1.1 Maßnahmen zur abwassertechnischen Sanierung des Starnberger Sees

Als wichtigste bereits weitgehend vollzogene Maßnahme ist die **Sanierung des Starnberger Sees gegenüber Nährstoffbelastung** zu nennen. Mit dem Bau der Ringkanalisation in den Jahren von

1964 bis 1976 wurde die Voraussetzung für eine wirkungsvolle Abwasserfernhaltung vom See geschaffen. Darüber hinaus wurden etliche der kleineren Zuflüsse (z.B. Maisinger Bach, Lüßbach, Einzugsgebiet von Tutzing; Ortsteile der Gemeinden Berg und Münsing) abwassertechnisch saniert, indem anliegende Ortsteile an Ortskanalisationen angeschlossen wurden.

Erste positive Ergebnisse wurden bereits von LENHART & STEINBERG (1982) beschrieben. Etliche auf Belastungen hindeutende Wasserpflanzen gingen erheblich zurück. Arten, wie mehrere Vertreter der Armleuchter-Algen (z.B. die Indikatorart *Chara aspera*), die für kalkreiche, nährstoffärmere Gewässer charakteristisch sind, nahmen dagegen deutlich zu, wie die Untersuchungen von HENSCHEL & MELZER (1992) aus dem Jahr 1989 im Vergleich zur ersten Makrophyten-Erhebung des Jahres 1979 belegen.

Dieser Positivtrend setzte sich in der Folgezeit fort, wie den Untersuchungen von SCHORER et al. (2001) aus dem Jahr 2000 zu entnehmen ist. Der ehemals und im späten 19. Jahrhundert noch vorhandene Charakter eines kalkoligotrophen Armleuchteralgen-Sees (vgl. hierzu BRAND 1896) wurde also bis zu Beginn der 2000-er Jahre weitgehend wiederhergestellt.

4.1.2 Maßnahmen zum Erhalt der Schilfröhrichte

Durch Zäunungen vor den Frontseiten der Schilfröhrichte, die der freien Seefläche zugewandt sind, wird seit Mitte der 1990-Jahre versucht, dem Verbiss der Schilfröhrichte durch Wasservögel Einhalt zu gebieten. Außerdem gab es in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre Versuche zur Schilf-Anpflanzung im Uferbereich der Roseninsel.

4.1.3 Pflege nutzungsabhängiger Offenland-Lebensraumtypen und Habitate

In den Landteilen des FFH-Gebiets kommen in erheblichem Umfang artenschutzbedeutsame Lebensräume vor, die nutzungsabhängig sind. Zu ihnen gehören die durch Streuwiesennutzung geprägten Kopfbinsenrieder, Klein- und Großseggenrieder sowie etliche Pfeifengraswiesen. Auf einem Großteil dieser Flächen, insbesondere auf den Pfeifengraswiesen und Kopfbinsenriedern setzte die bestandserhaltende Pflege mit finanzieller Unterstützung der staatlichen Naturschutzprogramme wie dem damaligen „Erschwernisausgleich“ nach Auskünften der Landratsämter Starnberg, Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen in dem Zeitraum zwischen den Jahren 1984 und 1995 ein.

Im NSG Karpfenwinkel wurde bereits im Jahr 1984 mit der Pflege der Streuwiesen begonnen, die dort auf Flächen beiderseits des Röhrlbachs seitdem ununterbrochen fortgeführt wird. In den nasser und bedeutend schwerer zu pflegenden Quellstreuwiesen und Seeufer-Kopfried-Quellmooren bei Seeseiten und östlich des Ortsrandes von Seeshaupt wurde die Mahdpflege in der zweiten Hälfte der 1980-er Jahre aufgenommen, dasselbe gilt für die durch Streumahd geprägte „Afrawiese“ zwischen Seeseiten und dem Bernrieder Park. Das Kalk-Hangquellmoor südlich Buchscharn wird spätestens seit Mitte der 1990-er Jahre alljährlich und somit seit mindestens 15 Jahren gemäht. Teilweise erfolgt die sehr schwierige, anspruchsvolle Pflege der nassen Seeufer-Kopfried-Quellmoore über das Programm „Landschaftspflege-Richtlinien (LNPR)“.

Gezielte Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Bestände des Bodensee-Vergissmeinnichts erfolgen seit etlichen Jahren durch den LBV-Starnberg auf Grundlage von Fachberichten zum Bodensee-Vergissmeinnicht im Rahmen des vom Bayerischen Landesamt für Umwelt betreuten „Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen“. Nach Hochständen des Starnberger Sees werden umgehend Spülsaum-Ablagerungen an den Wuchsorten des Bodensee-Vergißmeinnichts entfernt; bisweilen werden zudem aufwachsende Weiden-Gebüsche beseitigt, die in kritisch geringem Abstand zu diesen Wuchsorten aufwachsen. Säuberungen der Wuchsbereiche des Bodensee-Vergissmeinnichts erfolgen mindestens ein- bis zweimal im Jahr.

4.1.4 Waldflächen

Forstwirtschaftliche Nutzung hat die Wälder im Gebiet in ihrer derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und die Waldlebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt.

Zur Nutzungsgeschichte des Waldgebiets liegen nur spärliche Informationen vor. Die meisten Gebietsteile des Waldes werden seit Langem forstwirtschaftlich genutzt, wobei die wertgebenden, prioritären Auwälder sowie der Steilhänge am Ostufer derzeit nur extensiv behandelt werden.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die übergeordneten Maßnahmen für die einzelnen Gebietsteile des FFH-Gebiets dargestellt. Zunächst werden einige Grundsätze zur Entwicklung des Seekörpers formuliert (s. Kap. 4.2.1.1), die mit den Zielsetzungen und Maßnahmen des „Gewässerentwicklungsplans Starnberger See“ („GEP Starnberger See“ von JERNEY et al. 2005) in Einklang stehen.

Anschließend werden übergeordnete Maßnahmen zu den Ufer- und Land-Teilgebieten in der Seeumgebung behandelt (s. Kap. 4.2.1.2).

4.2.1.1 Erhalt und Wiederherstellung des Starnberger Sees als oligo – bis mesotropher kalkreicher See

Zentrale Anliegen sind der Erhalt und eine möglichst weitgehende Wiederherstellung eines **natürlichen Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts des Seekörpers des Starnberger Sees**, einschließlich seines **Schwankungsverhaltens** (Erhaltungsziel 3) sowie der Erhalt der für den Lebensraumtyp „Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen (3140)“ **charakteristischen Wasserpflanzen-Vegetation in den Flachwasserzonen** (Erhaltungsziel 4). Hierzu gehören Armleuchteralgen und Laichkraut-Arten, die für Kalk-Klarwasserseen charakteristisch sind. Sie sollten gemäß Erhaltungsziel 4 (s. Kap. 3) ihre im Jahr 2000 (s. SCHORER et al. 2001) **festgestellten Bestandsgrößen behaupten (= verpflichtendes Ziel)** oder noch etwas **ausbauen können (= wünschenswertes Ziel)**, was eine günstige Gewässerentwicklung anzeigen würde.

Gegenstand eigener Untersuchungen dieses Managementplans war weniger der eigentliche Seekörper als vielmehr die umgebenden semiterrestrischen und terrestrischen Umgebungsabschnitte, so dass, was die Entwicklung des Seekörpers betrifft, auf konkrete Maßnahmenvorschläge verwiesen wird, die im „Gewässerentwicklungsplan Starnberger See“ zum Seekörper selbst formuliert wurden (s. JERNEY et al. 2005: 70 -74). Sie betreffen unter anderem Maßnahmen zur

- Erstellung von eigenen Gewässerentwicklungsplänen zu den einmündenden Bachläufen zur weiteren Entfrachtung dieser Bäche von Nährstoffen, die andernfalls dem See zugeleitet werden. Eine Renaturierung der Bäche kann durch Reduktion der Schwebstoffbefrachtung zudem dazu beitragen, kiesige und feinkiesige Seeböden in der Mündungsumgebung dieser Bäche zu erhalten (s. Erhaltungsziel 5).
- Weitere Maßnahmen des Schilfschutzes, *da Schilfröhrichte zur Reinigung des Seewasserkörpers wesentlich beitragen* (s. hierzu GROSSER et al. 1997: 11); dies gilt für Röhrichte an allen Ufern, an welchen Schilfröhrichte von Natur aus als wesentliche Bestandteile der Uferstrukturen vorkommen, also vor allem für das Westufer und das Südufer (s. Erhaltungsziel 7).

Derartige im Gewässerentwicklungsplan formulierte Maßnahmen dienen dem Zweck, ganz generell den Erhaltungszustand des Sees allmählich weiter zu verbessern **und sind daher im Sinne einer günstigen Entwicklung als FFH-Gebiets „Starnberger See“ wünschenswert!** Dasselbe gilt für Renaturierung verbauter Uferstrecken auch außerhalb der Seeuferabschnitte, an welchen sich das FFH-Gebiet landwärts in die Seeumgebung in semiterrestrische und terrestrische Bereiche hinein erstreckt (s. Erhaltungsziel 3: Formulierung „und seiner Uferbereiche“). Es ist **wünschenswert**, insbesondere an öffentlichen Seeufern diesem Anliegen Rechnung zu tragen.

Es ist zum Erhalt des strukturreichen LRT 3140 **notwendig, Schädigungen des Schilfröhrichts zu verhindern.**

4.2.1.2 Übergeordnete Maßnahmen zu den semiterrestrischen und terrestrischen Gebietsteilen

A) Allgemeine Maßnahmenvorschläge

Die **nachfolgenden Maßnahmenempfehlungen** zum Erhalt des derzeitigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und der Habitate der in Anhang II der FFH-RL aufgeführten Arten haben eine über einzelne LRT- und Habitatflächen hinausgehende Wirkung. Die Handlungsvorgaben beziehen sich auf einen intakten Gebiets-Wasserhaushalt und Gebiets-Nährstoffhaushalt. Soweit in den vier Teilkarten zur Ziel- und Maßnahmenkarte (Teil-Karten 4a – 4d) sinnvoll darstellbar, sind sie dort verzeichnet.

A1) Erhalt und Wiederherstellung eines naturnahen Gebietswasserhaushalts.

Die Qualität des Erhaltungszustands etlicher wertbestimmender Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (gilt v. a. für Schneidried-Bestände, Kalkreiche Niedermoore und Erlen-Eschen-Sumpfwälder) sowie der Habitate sämtlicher Arten des Anhangs II der FFH-RL, hängt vom Erhalt eines naturnahen Gebietswasserhaushalts ab. Erhebliche Eingriffe in den Wasserhaushalt können diese Lebensräume und Habitate irreversibel schädigen, daher sind folgende **Maßnahmen notwendig**:

- Grabenprofile bestehender Gräben nicht erweitern,
- Neuräumung alter verwachsener Grabensysteme innerhalb nach §30 BNatSchG geschützter Flächen nicht mehr wieder **vornehmen**^[1]³,

Die Entwässerungswirkungen sind mit Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der oben genannten empfindlichen Lebensraumtypen und Habitate von Arten des Anhangs II der FFH-RL verbunden. Grabenanlagen, bei welchen diese Empfehlungen unbedingt zu beachten sind, können der Maßnahmenkarte (Karte 4) unter der **Legendeneinheit „1“** entnommen werden.

Nach Möglichkeit sollte **als wünschenswerte Maßnahme** auf die weitere Unterhaltung dieser Gräben vollständig verzichtet werden, soweit sie im engem räumlichen Kontakt zu den Lebensraumtypen „Kalkreiche Niedermoore (7230)“ und „Schneidriedsümpfe (7210*)“ liegen.

Die mit der **Legendeneinheit „1x“** versehenen, ohne behördliche Genehmigung im Jahr 2002 ausgebauten Gräben müssen wieder angestaut werden, da von ihnen infolge sehr tiefer Ausräumung eine Verschlechterungswirkung auf benachbarte Lebensraumtypen, insbesondere auf „Kalkreiche Niedermoore“ und „Pfeifengraswiesen“ ausgeht.

A2) Erhalt des naturnahen Nährstoffhaushalts, Vermeidung von Nährstoffeinträgen in benachbarte Seeflächen, Streuwiesen und Quellmoore durch Schaffung von Pufferflächen.

Grünlandflächen innerhalb des FFH-Gebiets sollten als Pufferzonen zum benachbarten See (z.B. im Bernrieder Park) sowie zu benachbarten Streuwiesen und Quellmooren (z.B. im NSG Karpfenwinkel oder nördl. und südl. von Seeseiten) **als wünschenswerter Maßnahme auf freiwilliger Basis düngungsfrei mit Schnitttermin ab dem 15.6.** über das Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA) gemäht werden. Spätere Schnittvereinbarungen (z.B. ab 1.7. oder 1.8.) führen zu geringeren Nährstoffentzügen; zudem ist erfahrungsgemäß erst im Monat Juli in Wirtschaftsgrünland-Flächen gewonnenes Heu in seinem Futterwert und damit in seiner Verfütterbarkeit bereits stark entwertet. Ein zweiter Schnitt im Spätsommer/Frühherbst fördert eine günstige Strukturentwicklung des Grünlandes in Richtung artenreicher magerer Grünland-Ausprägungen und ist daher erwünscht. Die erwünschten Pufferflächen sind in den Maßnahmenkarten unter der **Legendeneinheit „2“** dargestellt.

³ Damit sind (ehemalige) Gräben gemeint, die seit langem nicht mehr geräumt worden sind und keinen aktuellen Zweck mehr erfüllen (z.B. Grabenumgebung ist ungenutzt). Sie haben ihr ursprüngliches Grabenprofil weitgehend verloren und sind im Gelände oft nur noch als flache Eintiefungen zu erkennen. Sie sind häufig

Tab. 7: Verknüpfung des Legenden-Textes der Maßnahmenkarte zu den Legenden-Nummern 1 bis 3 mit den im vorliegenden Managementplan bearbeiteten Offenland-Schutzgütern nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. In Spalte 1 ist die Legenden-Nr. angegeben, in Spalte 2 enthält den Maßnahmentext der Maßnahmenkarte, die Spalte 3 notwendige Maßnahmen zu den im SDB aufgeführten Schutzgütern, die Spalte 4 wünschenswerte Maßnahmen. In Spalte 5 wird angegeben, welche der vier Teilgebiete betroffen sind.

Leg.-Nr. Maßnahmenkarte	Maßnahmentyp	<u>Notwendige Maßnahmen :</u> für im SBD enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie:	<u>Wünschenswerte Maßnahmen:</u> für im SBD <u>nicht</u> enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie:	Betroffene Teilgebiete
A	Allgemeine Ziele und Maßnahmen:			
1	Naturnaher Wasserhaushalt, Erhalt und Wiederherstellung Grabenprofile besterhender Gräben nicht erweitern, Neuräumung alter verwachsener Grabensysteme nicht mehr wieder vornehmen.	LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 7210: Schneidriedsümpfe LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore. Anhang II Arten: <i>Liparis loeselii</i> , <i>Euphydras aurinia</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Vertigo angustior</i> .	Anhang IV-Art: <i>Spiranthes aestivalis</i>	III, IV
1x	Anstau von Gräben zur Vermeidung von Zustandsverschlechterungen benachbarter Lebensräume und Habitate von Arten des Anhangs II erforderlich.	Analog Legenden-Nr. 1.	Analog Legenden-Nr. 1.	III, IV
2	Naturnaher Nährstoffhaushalt, Vermeidung von Nährstoffeinträgen: Grünlandflächen im FFH-Gebiet als Pufferzonen zum benachbarten See (z.B. im Bernrieder Park) oder zu benachbarten Streuwiesen und Quellmooren auf freiwilliger Basis düngungsfrei mit Schnitttermin ab dem 15.6. bewirtschaften (VNP/EA); ein zweiter Schnitt im Spätsommer /Frühherbst sollte zugelassen werden !	LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 7210*: Schneidriedsümpfe LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore.	LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen; Sonstige Grünlandflächen im unmittelbaren Kontakt zu nährstoffarmen Lebensraumtypen wie Pfeifengraswiesen, Kalkreichen Niedermooren, Schneidried-Beständen	II, III, IV
3	Natürliche Entwicklung der Fließgewässer: Erhalt der dem See zufließenden naturnahen Bachläufe einschl. ihrer naturnahen Sohlen- und Uferstrukturen, ihrer natürlichen Dynamik und Gewässergüte.	Mit Schwarzerlen-Eschen-Auwäldern (= LRT 91E0*) gesäumte Bäche:	Dem Starnberger See zufließende Bäche (= kein LRT nach Anhang I der FFH-RL)	II; III, IV

zudem mehr oder weniger geschlossen mit einer Vegetation bewachsen, die der Grabenumgebung weitgehend entspricht und ähnelt.

A3) Natürliche Entwicklung der zahlreichen Kleinbäche und Bachläufe zulassen.

Dem Starnberger See fließen zahlreiche kleine Bachläufe und Kleinstbäche zu; eine besondere Konzentration und Dichte dieser kleinen Fließgewässer ist am Südwest-Ufer zu beobachten. Der Erhalt der dem See zufließenden naturnahen Bachläufe einschließlich ihrer natürlichen Sohlen- und Uferstrukturen, ihrer natürlichen Dynamik und Gewässergüte entspricht dem Erhaltungsziel 15 (s. Kap. 3).

Notwendig ist die Sicherung der natürlichen Entwicklung für alle Bachläufe, die von Erlen-Eschenwäldern (LRT 91E0*) gesäumt werden. Eingriffe in die Wasserführung derartiger Bäche (s. **Legendeneinheit „3“** in Maßnahmenkarte) führen zu Veränderungen und in der Regel zu Verschlechterungen des Wasserhaushalts der in unmittelbarer Kontaktlage befindlichen Erlen-Eschenwälder.

B) Räumlich spezifische übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen**B1) Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord**

An diesem Uferabschnitt des Starnberger Sees ist der **Typ des offenen Kiesufers** am **repräsentativsten** erhalten. Gemäß dem **amtlichen⁴ Erhaltungsziel 1**, die „**repräsentativen naturnahen Uferabschnitte zu erhalten bzw. wiederherzustellen**“ sind dort die für **kalk-oligotrophe Kiesuferstandorte naturnahen Uferstrukturen und charakteristischen Vegetationsbestände** als **notwendige Maßnahme zu erhalten** bzw. als **wünschenswerte Maßnahme wiederherzustellen**, wie es dort im späten 19. Jahrhundert (vgl. BRAND 1896: 3) existierte. Gemäß Erhaltungsziel 8 ergibt sich für den gesamten Uferabschnitt eine Erhaltungsverpflichtung hinsichtlich seiner naturnahen Struktur- und Vegetationsabfolgen. Das Erhaltungsziel 11 lässt sich nur an diesem Uferabschnitt umsetzen.

Dem Erhalt der wenigen verbliebenen natürlichen Kiesufer muss eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, da dieser Ufertyp seit Mitte des 20. Jahrhunderts stark zurückgegangen ist (s. Grundlagenteil, Kap. 7.1.2, Punkt A). Zu diesem Zweck müssen die Reste noch offener, kiesiger Ufer freigehalten werden. Im Konfliktfall „Weitere Ausbreitung von Schilfröhrichten und Steifseggen-Beständen auf noch offenen Kiesflächen“ oder „Erhalt der Offenkiese mit einer schütterten, stark lückigen Strandrasenvegetation“ ist in diesem Teil des FFH-Gebiets zugunsten der offenen Kiesstrukturen zu entscheiden. Ebenso wie verdrängende wirkende Schilfherden oder Steifseggen-Bestände sind die Purpurweiden-Gebüsche auf den Offenkiesen kurz zu halten.

Eine besondere Priorität fällt in diesem Zusammenhang dem Erhalt des **Bodensee-Vergissmeinnichts (*Myosotis rehsteineri*)** zu (s. Erhaltungsziel 21). An den Wuchsorten von *Myosotis rehsteineri* ist dem Erhalt dieser Art stets Vorrang vor Maßnahmen einzuräumen, die diese Art benachteiligen. Wegen des hohen Naturschutzwerts des Bodenseevergissmeinnichts am Starnberger See (vgl. ZEHM et al. 2008: 79) ist die Verfolgung der Entwicklung dieser wohl erst in jüngerer Vergangenheit erfolgten Ansiedlung (s. Grundlagenteil, Kap. 4.1.1, Punkt B) aus Artenschutzgründen von hohem Interesse.

Ebenso muss die **natürliche Vegetations- und Strukturabfolge einschließlich der für Kiesstandorte typischen Lavendelweidengebüsche** als **notwendige Maßnahme** erhalten bzw. als **wünschenswerte Maßnahme** wiederhergestellt werden (s. Erhaltungsziel 11). Auf die offenen Kiesufer an der mittleren Wasserlinie folgen in der Uferregion vor der Terrassenböschung Weidensäume, wobei die Lavendel-Weide für die zeitweise austrocknenden nährstoffarmen Kiesstandorte besonders charakteristisch ist.

Die **Quellkomplexe** am mittleren Ostufer, die sich im Abstand von 150 bis 250 Meter nördlich der südlichen NSG-Grenze befinden, sind in Wasserführung und Nährstoffhaushalt in einem **den**

⁴ Das Wort „amtlich“ wird im folgenden (Besprechung der Punkte B1 bis B4) weggelassen. Wenn von Erhaltungszielen in Verbindung mit einer Nummer die Rede ist, sind stets die amtlichen Erhaltungsziele gemeint (siehe Kap. 3).

ursprünglichen Verhältnissen angenäherten Zustand als notwendige Maßnahme zu erhalten (s. Erhaltungsziele 3 und 10). Die Wiederherstellung des ursprünglichen natürlichen Wasserhaushalts dieser Quellkomplexe lässt sich als realistisches Ziel wegen des Baus der Ringkanalisation im unmittelbaren hydrologischen Einzugsgebiet dieser Quellkomplexe nicht mehr stellen. Zu den hochwertigen, zu erhaltenden quell-gespeisten Strukturen des Ostufers gehören **Schneidried-Bestände (7210*)** und kleinflächige natürliche Kiesufer-Vorkommen der **Kalkreichen Niedermoore (7230, Subtyp D)**, (s. Erhaltungsziele 9,10 und 12).

Mit dem seit den frühen 1980-er Jahren sich erfolgreich vollziehenden **Regeneration des Sees zu einem kalkreichem und nährstoffarmen Stillgewässer** ist die Voraussetzung geschaffen, um auch im Uferbereich wieder Standorteigenschaften hinsichtlich des Nährstoffhaushalts zurück zu gewinnen, die den ursprünglichen Verhältnissen angenähert sind. Offenbar benötigt eine vergleichbare Regeneration an den (ehemaligen) Kiesufern jedoch sehr viel längerer Zeiträume als im freien Wasserkörper des Sees, wie in den letzten 20 Jahren außer am Starnberger See auch am Bodensee (PEINTINGER et al. 1997) und am Ammersee (QUINGER 2002) zu beobachten war. *Für einen kurz- und mittelfristigen Zeitrahmen gilt für die Kiesufer die vorläufige Zielsetzung, den Status quo aufrecht zu erhalten und weitere schleichende Verschlechterungen zu vermeiden.*

Für das Teilgebiet „Ostufer zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord“ gelten daher folgende übergeordneten Maßnahmen, davon **ist die unter Punkten 1 genannte Maßnahme notwendig**. Die unter den **Punkten 2 bis 4 genannte Maßnahme** sind **wünschenswert**, da sie der Beseitigung von Vorbelastungen gelten, die zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung im Jahr 2000 schon Bestand hatten:

1) Notwendige Aufrechterhaltung der geltenden Betretungsregelung innerhalb des Naturschutzgebiets „Am Ostufer des Starnberger Sees“.

Die quantitativ bedeutsamsten Vorkommen des Bodensee-Vergissmeinnichts befinden sich südlich des halbinsel-artigen Vorsprungs auf dem größten zusammenhängenden noch erhaltenen Kiesuferabschnitt; dieser würde bei freier Zugänglichkeit insbesondere bei niedrigen Pegelständen des Sees einen begehrten Lagerplatz darstellen. Der Erhalt des Bodensee-Vergißmeinnichts ist ohne die weiterhin vorzunehmende Sperrung seiner Wuchsorte für den Freizeitbetrieb nicht zu gewährleisten.

2) Reduktion der Freizeitbelastung auf den Offenen Kiesufern nördlich des Naturschutzgebiets unter Erhaltung der amphibisch geprägten Offenkiesstandorte am Seeufer.

Im nördlichen Gebietsteil zwischen der NSG-Nordgrenze und dem nördlichen Ende des FFH-Gebiets nahe der „Gelben Villa“ (ehemaliges „Café Bavaria“) stellt die Reduktion der *Freizeitbelastung eine unerlässliche Maßnahme dar, um eine naturgemäße Entwicklung des Kiesufers zu ermöglichen und die immer wieder zu beobachtenden Beschädigungen der Lavendel-Weiden zur Brennholzgewinnung für Lagerfeuer abzustellen*. Es wird vorgeschlagen, an dem betreffenden Uferabschnitt *per Beschilderung das Lagern und das Baden abzustellen, um dort eine kiesufer-gemäße Entwicklung von Flora (Bunter Schachtelhalm) und Fauna (Zangenlibelle) zu ermöglichen und weitere Beschädigungen der Lavendelweiden zu unterbinden*. Ein darüber hinaus gehendes Betretungsverbot ist dagegen wohl *entbehrlich*, da eine geringe, episodisch erfolgende Trittbelastung von den charakteristischen Uferkiesbewohnern wohl toleriert wird.

Eine uneingeschränkte Freizeitnutzung dieses Uferabschnitts erhöht nicht nur die Trittbelastung. Lang andauerndes Lagern mit Decken, Anlage von Feuerstellen und der damit verbundenen Nährstoffanreicherung der Böden, Beschädigungen der Lavendelweiden stellen weitere Beeinträchtigungen dar und mindern die Habitatsignung der Kiesufer für die für diesen Ufertyp typischen Pflanzen- und Kleintierarten.

Die Nutzung des Strandbereichs südlich der Gelben Villa durch den Taucherbetrieb sollte verlegt werden. Es böte sich das 150 Meter entfernte Ufer nördlich des Wasserwachthauses an. Die Seeumgebung nördlich des Wasserwachthauses ist zwar ebenfalls naturkundlich hochwertig (s. Kartierungen von QUINGER 2001), gehört jedoch nicht zum FFH-Gebiet.

3) Entfernung naturfremder Aufschüttungen und Verbauungen

Die Verbauungen an der Seeseite der Uferstraße im nördlichen Gebietsabschnitt zwischen dem zur Gelben Villa (ehemaliges „Café Bavaria“) gehörenden Grundstück und dem eingezäunten Naturschutzgebiet im Bereich des Kiesufers sollten beseitigt und eine naturnahe bis natürliche Gestaltung in den betroffenen Uferabschnitten angestrebt werden. Dasselbe gilt auf freiwilliger Basis für einige Seeuferverbauungen in kleinen Privatparzellen in demselben Uferabschnitt des FFH-Gebiets.

4) Prüfung der Verbesserung der Wasserspeisung des Gebiets durch bauliche Veränderungen an der Ringkanalisation

Es wird angeregt, den vermuteten und im Zuge der Anlage der Kanalisation erfolgten Eingriff auf die Grundwasserströme, die die Quellkomplexe in der Südhälfte des Naturschutzgebiets speisen, näher abzuklären und eventuell als wünschenswerte Maßnahme durch Einfügen von Düken oder Ähnlichem die Barrierewirkung des Kanalbauwerks abzumildern.

Die Quellkomplexe in der Südhälfte des Naturschutzgebiets sind aller Wahrscheinlichkeit nach in ihrem Strömungs- und Schüttungsverhalten durch die Anlage der Ringkanalisation gestört worden (vgl. Grundlagenteil, Kap. 1.1.3.3, Punkt A und Kap. 7.1.2, Punkt B).

B2) Südost- und Südufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost

Nach Erhaltungsziel Nr. 6 sollen in den Seeriedzonen im südöstlichen Teilgebiet sowohl natürliche oder in hohem Maße naturnahe Lebensraumtypen wie die Erlen-Eschenwälder als auch durch Nutzung entstandene Lebensraumtypen wie die Kalkreichen Niedermoore erhalten werden. Die Erhaltung und Entwicklung einer streunutzungsgeprägten Seeriedzone bietet sich vor allem für den Abschnittsbereich zwischen Seeshaupt-Ost und dem Gerinne des Singerbachs an. Auf der Landseite der Seeriedzone bilden der Erhalt der dort vorhandenen **Kopfried- und Schneidried-Bestände** das vorrangige Ziel (s. Erhaltungsziele 9 und 10).

Durch die Pflege der Kopfried-Bestände lassen sich die dort vorkommenden wertbestimmenden Pflanzenarten wie die **Sumpf-Glanzwurz** (s. Erhaltungsziel 18) und die **Sommer-Drehwurz** (s. Erhaltungsziel 13) fördern. Ein entsprechend gewähltes Mahd-Management sollte eine Strukturabfolge zum See hin erzeugen, die mit vergleichsweise lockerrasigen Kopfriedrasen beginnt, die ein großes Lückenangebot für konkurrenzschwache Rosettenpflanzen bereithalten. Für die seewärts folgenden Steifseggenrieder ist ein allmählicher Strukturwandel von einem durch Streunutzung erzeugten Erscheinungsbild hin zu nicht nutzungsbeeinflussten schilfreichen Ausbildungsformen anzustreben. Den Abschluss der Zonation vor der freien Wasseroberfläche des Sees sollten schließlich ungenutzte Schilfbestände bilden.

Im Gebietsabschnitt zwischen dem Singerbach und der Mole bei St. Heinrich wird auf dem größten Teil der Fläche dagegen der natürlichen Entwicklung und dem **Erhalt und der Entwicklung der Erlen-Eschenwälder** Vorrang eingeräumt (s. Erhaltungsziel 16). Lediglich eine schöne artenreiche Mähwiese zwischen Wanderweg und Staatsstraße sollte zur Strukturbereicherung erhalten bleiben.

An der Nordseite des Karniffelbacher Schwemmfächers westnordwestlich von Pischetsried sollte ebenfalls der un gelenkten Entwicklung der Vorzug gegeben werden. Terrassenrand und vorgelagerte Seeriedzone werden von einer naturnahen, weitgehend ungestörten Zonation eingenommen, die als **exemplarisches Beispiel für ein naturnah gebliebenes Seeriedufer mit vollständig erhaltener Zonation am südöstlichen Starnberger See** zu sichern ist (s. Erhaltungsziel 1). Die hochwertige Zonierung nimmt am Terrassenrand mit Eichen-Hainbuchenwäldern ihren Anfang, setzt sich mit Erlen-Eschen-Sumpfwäldern vor der Terrassenböschung sowie weiter seewärts mit Schneidried-Beständen, Steifseggenriedern und Schilfröhrichten fort. In diesem Bereich sowie von dort etwa 300 Meter nordwärts befinden sich zudem die besterhaltenen **rein wasserständigen Schilfröhrichte des Starnberger Sees**. Erhalt und Regeneration dieser Schilfröhrichte erfüllen das Erhaltungsziel 7.

Das floristisch und faunistisch bedeutsame **Kopfried-Hangquellmoor südlich von Buchscharn** sollte aus denselben Gründen (s. oben!) wie die Kopfried-Vorkommen der Seeriedbereiche östlich von Seeshaupt mit vergleichsweise geringen Wuchshöhen und -dichten des Kopfrieds erhalten werden.

Zum Erhalt der Bachmuschel (s. Erhaltungsziel 19) im FFH-Gebiet ist es notwendig, den **Mündungslauf** des Bodenbachs in seiner natürlichen Dynamik, Struktur und Gewässergüte zu erhalten (s. Erhaltungsziel 15).

Für das Teilgebiet „Südostufer und Südufer zwischen Buchscharn und Seeshaupt-Ost“ gelten folgende übergeordneten Maßnahmen, um mit der Belastung durch den Freizeitbetrieb einhergehende Beeinträchtigungen der zum LRT 3140 gehörenden Verlandungsvegetation zu vermeiden. **Die Maßnahmen unter Punkt 1 und 2 sind notwendig, die Maßnahmen unter Punkt 3 lediglich wünschenswert**, da diese Strukturen zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung bereits Bestand hatten.

- 1) Schließung von Badestellen und Trittpfaden zur Seeuferlinie:** Im Bereich der Seeriedzone an der Nordseite des Karniffelbach-Schwemmfächers befinden sich wilde Badestellen im Bereich hochwertiger Großseggenrieder und Schilfröhrichte, die einschließlich des zuführenden Trampelpfades wirksam zu schließen sind.
- 2) Entfernen von Bootsliegeplätzen im Gelände:** Im Norden der Seeriedzone west-nordwestlich von Pischetsried an der Nordseite des Karniffelbach-Schwemmfächers befindet sich eine wilde Bootsablagestelle in einem der empfindlichsten Uferbereiche des gesamten Starnberger Sees, die zu beseitigen ist. Durch Benutzung dieser Lagerstelle wird das Röhricht geschädigt, auch die vorgelagerten aquatischen Röhrichte werden durch die Bootsnutzung beeinträchtigt.
- 3) Langfristig Auflösung der Parzellierung und Entfernung von Freizeiteinrichtungen am Seeufer zwischen dem Nordende der Schwemmfächers des Karniffelbachs und Mandl:** Das Kiesufer zwischen dem Nordende der Schwemmfächers des Karniffelbachs und Mandl sollte durch Rückbau der Freizeiteinrichtungen wie kleine Holzhütten, Kleinststege, Bootsliegeplätze wieder renaturiert werden. Die Reduktion der Freizeitbelastung erleichtert nicht nur die Regeneration der Kiesufer, sondern auch der vorgelagerten wasserständigen Röhrichte.

B3) Südwestufer zwischen Seeshaupt-West und dem nördlichen Bernrieder Park

Das Quellmoor- und Sumpfwaldufer von Seeshaupt-Anried bis zum Süd-Ende des Bernrieder Parks stellt heute das besterhaltendste und mit über 2 Kilometer Länge **das weitläufigste Quellmoor- und Sumpfwaldufer an den großen bayerischen Seen** dar. Mit Ausnahme des Uferabschnitts, der die Segelhafenanlage Seeseiten enthält und deshalb aus dem FFH-Gebiet ausgeklammert wurde, befindet sich der Umgebungsabschnitt von Seeshaupt-Anried bis Süd-Ende Bernrieder Park in einem insgesamt guten, streckenweise sogar in einem nahezu leitbildhaft zu nennenden Strukturzustand.

Die **Seeriedzonen am Südwestufer** sind auch künftig **sowohl in naturnahen als auch in durch Streunutzung geprägten Ausbildungsformen** zu erhalten (s. Erhaltungsziel 6), da dort sowohl in hohem Maße naturnahe Lebensraumtypen wie die Erlen-Eschenwälder als auch durch Nutzung entstandene wie die Kalkreichen Niedermoore vorkommen. Beide Lebensraumtypen sind für das südwestliche Teilgebiet des FFH-Gebiets besonders landschaftsbestimmend und wertgebend. Die gegenwärtige, nahezu ideale Verteilung von weitgehend natürlichen Uferabschnitten mit Schilfröhrichtern, Schneidried-Erlensumpfwäldern und landwärts anschließenden buchenreichen Wäldern einerseits und streugennutzten Uferabschnitten andererseits, ist beizubehalten.

Ganz im Süden sollte das **Wald- und Schilfufer nordwestlich Seeshaupt-Anried** sowie das anschließende **Schilfröhrichtufer** bis einschließlich des weit seewärts vorstoßenden Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwaldes, der den Mündungslauf des Palmenbaches begleitet (ca. 450 Meter ssö. der Gaststätte Seeseiten), von Streunutzung ausgespart bleiben. In den beiden, durch den Seeseitenbach voneinander getrennten und Streumahd geprägten **Seeseitener Seeried-Abschnitten** am südwestlichen Seeufer ist es hingegen **notwendig**, die Streumahd fortzuführen. Dies betrifft:

- den bis zur Gaststätte Seeseiten reichenden **südlichen** Seeseitener Abschnitt,
- den **nördlichen** Seeseitener Abschnitt auf der Nordseite des Seeseitenbachs, der bis zu dem Badesteg reicht, der zur Parkanlage des Schlosses Seeseiten gehört.

Beide Seeried-Abschnitte sind in ihrem Erscheinungsbild und in ihrer Eigenart wesentlich durch kopf-ried-reiche Streuflächen und kleinseggen-reiche Pfeifengraswiesen geprägt, die seewärts von Großseggen-Beständen und Schilfröhricht abgelöst werden. Zum See hin sollte eine gleitende und allmählich ineinander Strukturabfolge beibehalten bzw. regeneriert werden:

- „Kopfbinsen- und Pfeifengras-Streuwiesen“ mit vergleichsweise kurz- und lockerwüchsiger Wuchsstruktur der bestandsbildenden Süß- und Sauergräser (Gründe s. voriges Kapitel B2),
- „offene Steifseggen-Streuwiesen mit allmählich steigendem Schilfanteil seewärts“
- sowie „ungenutztes Schilfröhricht“ entlang der freien Seewasserfläche.

Durch diese Strukturabfolge werden die für Streuwiesenflächen sowie für Schilfröhrichte typischen Pflanzen- und Tiergemeinschaften erhalten, gleichzeitig auch die notwendigen Habitatstrukturen für die Bewohner der locker verschliffenen Großseggenriede gesichert (betrifft u.a. die **Windelschnecken-Arten**, s. Erhaltungsziel 23). Die Streumahd sollte seewärts bis zu den an der Schilfröhrichtgrenze vereinzelt wachsenden Grauweiden-Gebüsch und einzelnen Schwarzerlen heranreichen.

Auf der Landseite der Röhrichtzone **sollten** lediglich überdurchschnittlich **nasse Teilabschnitte mit auffallender Massierung von Schlenken mitsamt ihrem Umfeld von der regelmäßigen alljährlichen Streumahd ausgespart bleiben**. Um das **dort Oberflächenrelief möglichst ungestört** zu erhalten und **Schädigungen** durch das **Befahren mit Maschinen zu vermeiden**, ist es **notwendig** auf das Mähen der besonders nassen Seeriede um Seeseiten **in nassen Jahren zu verzichten**. Zu den betreffenden Gebietsteilen zählen insbesondere der wegen seiner **Schneidriedvegetation** optisch sofort auffallende Komplex aus Sicker- und Tümpelquellen ca. 300 Meter südöstlich der Gaststätte Seeseiten sowie der Quellkomplex südlich des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badesteges.

Erhalt und Wiederherstellung eines **unversehrten Wasserhaushaltes der Seerieder bei Seeseiten** sind **unverzichtbar**. Nur so lassen sich die individuenreichen Vorkommen der **Sumpf-Glanzwurz** und der **Sommer-Drehwurz** (vgl. Erhaltungsziele 13 und 18), die der hohen floristischen Bedeutung der Seeseitener Seeriedabschnitte besonderen Ausdruck verleihen, auf Dauer sichern. **Keinesfalls** dürfen dort **Entwässerungseinrichtungen ausgebaut oder gar neu eingerichtet werden**, um etwa die Streumahd zu erleichtern.

Insbesondere auf Höhe des Schlossparks Seeseiten **sollten** auch die nährstoffarmen Steifseggenrieder mit gemäht werden, da dort floristisch reichhaltige Ausbildungen dieser Verlandungsformation mit dem **seltenen Blassgelben Knabenkraut** angesiedelt sind. Zugleich **sollte** die Mahd dort **nicht alljährlich auf gesamter Fläche** durchgeführt werden; die **Anlage temporärer Brache-Inseln, die nicht jedes Jahr gemäht werden**, kommt den Bedürfnissen der dort vorkommenden, nur bedingt mahdverträglichen **Schneidried-Bestände** entgegen.

Darüber hinaus ist **wünschenswert**, zwischen Seeseiten und Schloss Seeseiten die unmittelbar nördlich des Seeseitenbachs vorhandenen Grünlandflächen über vertragliche Vereinbarungen zu extensivieren, um die Grünlandflächen als artenreiche Magerwiesen zu entwickeln und zu erhalten.

Im **Uferbereich nördlich des zum Schloss gehörenden Badestegs bis zum südlichen Ende des Bernrieder Parks** sind wegen ihrer Ausstattung an Offenland-Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II die Lichtungsflächen der „Afrawiese“ und die von Seggen- und Schneidried-Beständen geprägten Seeriedteile bis in etwa 200 Meter Abstand nördlich dieses Badesteges als Offenlandsflächen dauerhaft zu erhalten. Die „Afra-Wiese“ sollte alleine schon wegen ihres Namens ihren Charakter als Streuwiese behalten. Der Seeriedabschnitt nördlich des Badestegs soll weiterhin offen, aber im **ungemähten Zustand bei gelegentlicher Gehölzentnahme** erhalten bleiben. Dadurch lassen sich in diesem Gebietsabschnitt brache-gebundenen Arten wie der **Bauchigen**

Windelschnecke günstige Lebensmöglichkeiten anbieten (s. Erhaltungsziel 23). Diese Vorgehensweise gewährleistet von Süden nach Norden den Erhalt der sich allmählich wandelnden Strukturabfolge von gemähten Riedflächen südlich des Stegs, anschließend ungemähten, jedoch offenen Riedflächen nördlich des Stegs und schließlich **naturnahen Erlen-Eschenwäldern**.

Das Gelände des Seeriedufers zwischen dem **Nord-Ende des zum Schloss Seeseiten gehörenden Parks** und dem **Süd-Ende des Bernrieder Parks** sollte sich auch künftig weitgehend **natürlich entwickeln** können. Die dort vorkommenden **Schilfröhrichte, Großseggen- und Schneidriedbestände** (s. Erhaltungsziele 7 und 9) sollten dort auf der Seeseite des Wanderweges künftig **von jeder Nutzung und Biotoppflege ausgenommen** werden. So kann bei gleichzeitigem Nutzungsverzicht in den dort angesiedelten **Seeufer-Erlen-Eschenwäldern** (s. Erhaltungsziel 16) die für den Starnberger See einzigartige Chance genutzt werden, einen immerhin gut ein Kilometer langen Uferabschnitt mit natürlicher Vegetationszonierung an der Südwestseite dieses Sees zu erhalten.

Die sich aus der FFH-RL ergebenden Anforderungen lassen sich im **Bernrieder Park** mit den Zielsetzungen einer Park-gerechten Landschaftsplanung in Einklang bringen. Für die zum FFH-Gebiet gehörenden Teile des Bernrieder Parks ergeben sich folgende spezifischen Zielsetzungen:

- Die **Schilfröhricht-Bestände, die das Seeufer des Bernrieder Parks säumen** und an mehreren Stellen Unterbrechungen durch Badeschneisen aufweisen, sollen allmählich wieder zu einem geschlossenen Röhrichtsaum zusammenwachsen (s. Erhaltungsziel 7).
- **Unerwünschte Nährstoffeinträge (s. Erhaltungsziel 3) in den See und in die Verlandungsröhrichte sind zu unterbinden.** In dem Parkstreifen zwischen dem uferparallel angelegten Wanderweg und dem Seeufer stellt daher die Pufferung der Verlandungsröhrichte und anschließend des Sees durch eine düngungsfreie Bewirtschaftung der dort befindlichen Wiesen ein zentrales Anliegen dar. Zudem lassen sich dadurch schön anzusehende und verhältnismäßig magere Grünlandausprägungen wie „Artenreiche Mähwiesen“ erhalten bzw. entwickeln.

Für das Teilgebiet „Südwestufer zwischen Seeshaupt-West und dem nördlichen Bernrieder Park“ werden daher zur Umsetzung der Erhaltungsziele folgende spezifische übergeordnete Maßnahmen vorgeschlagen:

Die Maßnahmen unter den Punkten 1-2 sind notwendig, unter den Punkten 3-4 wünschenswert:

1) Einrichtung von Querverbauten zum Anstau der in der Maßnahmenkarte mit der Signatur „1x“ versehenen Gräben: Die im Spätwinter des Jahres 2002 ohne behördliche Genehmigung um 20 bis 30 Zentimeter eingetieften Gräben nördlich und südlich des Seeseitenbachs, verursachen nachhaltige Entwässerungsschäden in dem benachbarten LRT „Kalkreichen Niedermoore (7230)“. Durch Einrichtung genügend eng gestaffelter Querverbaue sind die mittleren Grabenwasserstände wieder auf das ursprüngliche, vor der Eintiefung bestehende Niveau anzuheben **Andernfalls verschlechtert sich unweigerlich der Erhaltungszustand** der betroffenen LRT-Flächen „Kalkreiche Niedermoore“ und „Pfeifengraswiesen“. Für folgende Gräben ist diese Maßnahme erforderlich:

- Graben nördlich des Seeseitenbachs zwischen den Polygonen Nr 8133-4053-001 und 8133-4058-001: hier Abstände der stauenden Querbauwerke etwa bei 10 Meter ansetzen.
- Die beiden südlichen Gräben in Seeriedzone südöstlich der Gaststätte Seeseiten; hier genügen wegen des geringeren Gefälles der Geländeoberfläche Abstände der stauenden Querbauwerke von ca. 15 bis 20 Meter.

2) Schließung von Badestellen und Trittpfaden zur Seeuferlinie: Die Umsetzung dieser Maßnahmenempfehlung ist insbesondere im Bereich des Bernrieder Parks erforderlich, in welchem mindestens 15 Schneisen durch das Schilfröhricht zur Ufervegetation verlaufen, davon befinden sich

11 Schneisen am Seeufer südlich des Teehauses. 3 Badestellen sind ferner im zentralen Teilgebiet kurz vor dem Siedlungsbeginn von Seeshaupt-Anried zu schließen.

3) Betreten und Lagern lediglich der nördlichen Seewiese des Bernrieder Parks weiterhin ermöglichen: Es empfiehlt sich, nur die Nutzung der nördlichsten der Seewiesen im Bernrieder Park als Lagerwiese und des davorliegenden Ufers als Badestelle (maximal 10 Meter Breite) weiterhin zuzulassen, um die Akzeptanz der Sperrung der übrigen Wiesen am Parkufer zu erleichtern. Die Wiesen zwischen Seeufer und dem Seerundweg im Bernrieder Park gehören zu den Grünlandflächen im FFH-Gebiet, die als Pufferflächen über Vereinbarungen nach dem VNP/EA mit Mahderlaubnis ab dem 15.6. zu Magerwiesen entwickelt werden sollten (s. Kap. 4.2.1.2., Punkt A2).

4) Möglichkeit überprüfen, ob die Gebietsteile südlich Seeseiten durch bauliche Veränderungen an der Ringkanalisation wieder aus Schottern der Seeshaupter Terrasse gespeist werden können. Im Bereich zwischen dem Palmenbach und der Siedlung Seeseiten sollte überprüft werden, wie und ob die Wasserspeisung insbesondere des Sickerquellenkomplexes ca. 300 Meter südöstlich von Seeseiten verbessert werden kann. Möglicherweise kann durch den Einbau von Düchern unter und in das Kanalbauwerk der Wasserstrom wiederum konzentriert den Sickerquellen in den Seeriedflächen zugeleitet werden.

B4) Westufer mit Karpfenwinkel und Seeufer am Höhenrieder Horn

Das Karpfenwinkel-Gebiet zeigt am Starnberger See am ehesten die **Merkmale einer Auenmoor- und Schwemmried-Ebene mit vorgelagerten Flachwasserzonen im See.**

Die **Erhaltung des Streuwiesencharakters** landseitig des **uferbegleitenden Schilfröhrichts** bildet langfristig ein zentrales Anliegen zur künftigen Landschaftsgestaltung im Mittelteil des Karpfenwinkels, da die Vegetationsabfolgen aus Schilfröhricht und Streuwiesen die Schwemmried-Ufer der voralpinen Seen in besonderer Weise kennzeichnen. Das gesamte im Karpfenwinkel vorkommende Formenspektrum an Streuwiesen ist zu erhalten: Pfeifengras-Streuwiesen, Kopfbinsenrieder und durch Streumahd geprägte Steifseggenrieder (s. Erhaltungsziele 12 und 13). Eine besondere Erhaltungsbedeutung im Karpfenwinkel genießen die zu Feuchtwiesen überleitenden, **wiesenknopf-reichen Pfeifengraswiesen mit hoher Bedeutung als Lebensräume** für etliche Vertreter der zu den Tagfaltern gehörenden Bläulinge, die im FFH-Gebiet nur hier vorkommen.

Kopfbinsenbestände und Pfeifengraswiesen sollten in niedrigwüchsiger, wenig dichter Ausprägungsform erhalten werden, um den Bedürfnissen der besonders wertgebenden Streuwiesen-Pflanzenarten des Karpfenwinkels wie Kleines Knabenkraut, Niedrige Schwarzwurzel, Stengelloser Enzian, Lungen-Enzian und der Artengruppe des Sumpf-Löwenzahns entgegenzukommen. Die **Habitatsansprüche der vorkommenden Tagfalter** wie Dunkler- und Heller-Ameisenbläuling, Enzian-Ameisenbläuling und Randring-Perlmutterfalter sollten **als wünschenswerte Maßnahme** durch Anlage eingestreuter temporärer Brachen erfüllt werden.

Auf den **Erhalt einzelner Gehölzgruppen** ist nicht nur aus **Gründen der Bewahrung eines reizvollen Landschaftsbildes** zu achten. Der **Rotrückenvürger** benötigt die Gehölzgruppen. Er ist die einzige Vogelart des Anhangs 1 der Vogelschutz-RL der EU, die in den semiterrestrischen und in den terrestrischen Gebietsteilen des Karpfenwinkels regelmäßig brütet und dessen Erhaltungsansprüche **notwendig** berücksichtigt werden müssen. Der Karpfenwinkel hat nicht nur FFH-, sondern auch SPA-Status nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU (siehe Karte 1).

Darüber hinaus sollten im Karpfenwinkel jedoch auch **naturnahe, nicht nutzungsgeprägte Riedbestandteile** erhalten werden. In besonderem Maße gilt dies für die **Schneidried-Vorkommen, die Fadenseggen-Bestände sowie naturnahe Ausprägungen des Steifseggenrieds** (s: Erhaltungsziel 12). Die gegenwärtig anzutreffende Verteilung von Mahdflächen und überwiegend brachliegenden oder sich selbst überlassenen Riedflächen kann daher auch in Zukunft so beibehalten werden. Für folgende

Teilgebiete des Karpfenwinkels liegt es nahe, der un gelenkten Entwicklung oder der Brache bei gelegentlicher Entbuschung Vorrang einzuräumen:

- Im **nordwestlichen Viertel des Karpfenwinkels** nördlich der jetzigen Nutzungsgrenze sowie in den **Riedflächen im östlichen Viertel**, die unmittelbar westlich an das Höhenrieder Horn anschließen, sollten die großflächigen **Fadenseggen-Bestände** nur gelegentlich in trockenen Jahren gemäht werden, um bisweilen die Streufilzdecken zu beseitigen. Ansonsten können **nicht nutzungsabhängige Schneidried-Bestände** sich selbst überlassen werden, was den Ansprüchen der in ungenutzten seeufernahen Flächen des Karpfenwinkels vorkommenden **Bauchigen Windelschnecke** entgegen kommt (Erhaltungsziel 23).
- In hohem Grade erhaltungswürdig unter den naturnahen Biotop-Typen des Karpfenwinkels sind die **bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder im Mündungsbereich des Rötl- oder Röhrlbaches** (Erhaltungsziel 16). Dieser Wald-Typ sollte künftig einer weitgehend natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

Die **Schilfröhricht-Zone** sollte als geschlossener Ufersaum erhalten bleiben (Erhaltungsziel 7). Aus **Gründen des Vogelschutzes** ist auch weiterhin eine **wirksame Beruhigung im Röhricht und den vorgelagerten Flachwasserzonen notwendig** (näheres s. MP zum SPA-Gebiet „Starnberger See“).

Um das naturkundliche Potenzial des Karpfenwinkels dauerhaft zu sichern, ist es darüber hinaus notwendig, erkennbaren Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes entgegenzuwirken (vgl. Erhaltungsziel 3). Die **Renaturierung des Rötl- oder Röhrlbaches** einschließlich seiner Sohlenanhebung sowie der Aufstau der beiden wichtigsten Gräben im Karpfenwinkel, sind Voraussetzung einer Wiedervernässung des Karpfenwinkels, von der insbesondere die Schneidrieder, Seggenrieder und Kopfbinsenrieder profitieren könnten.

Für das Teilgebiet „Westufer mit Karpfenwinkel und Seeufer am Höhenrieder Horn“ gelten folgende spezifischen übergeordneten Maßnahmen:

Die Maßnahmen unter den Punkten 1-2 sind notwendig, unter den Punkten 3-5 wünschenswert:

1) Einrichtung von Querverbauen zum Anstau der in der Maßnahmenkarte mit der Signatur „1x“ versehenen Gräben: Das Grabensystem an der Südseite der Karpfenwinkels sowie der Graben, der in spitzem Winkel dem Röhrlbach zuläuft, verursachen in den benachbarten Lebensräumen „Pfeifengraswiesen“ und „Kalkreiche Niedermoore“ deutlich nachhaltige Entwässerungsschäden. Durch Einrichtung genügend eng gestaffelter Querverbaue sind die Grabenwasserstände um mindestens ca. 20 bis 30 Zentimeter anzuheben, um die Entwässerungswirkung zu begrenzen. Andernfalls erfolgt unweigerlich eine Qualitätsverschlechterung des LRT „Pfeifengraswiesen“. Dies gilt insbesondere für das südliche Grabensystem, das offenbar erst in den letzten beiden Jahren ausgebaut worden ist.

2) Reduktion der durch den Rötl- oder Röhrlbach und einige Gräben verursachten Nährstoffbelastung. Um der Zielsetzung nahe zu kommen, den Starnberger See weiter an sein ursprüngliches Nährstoffniveau anzunähern, müssen unter anderem die Nährstoffeinträge reduziert werden, die dem See durch den Röhrlbach, seine Seitengräben sowie durch den großen Graben an der südlichen Randseite des NSG zugeführt werden.

Die Herkunft dieser Nährstoffbelastungen, die sich in den Flachwasserzonen des Karpfenwinkels entgegen des allgemein am Starnberger See zu beobachteten Trends im Zeitraum von 1979 bis 2000 *nicht* reduzierten, muss allerdings – auch außerhalb des FFH-Gebiets – noch ermittelt werden. Nur eine Reduktion der geschilderten Belastungen kann die allmähliche (Wieder)Ausbreitung der LRT-typischen, eine nährstoffarme Umgebung bevorzugenden *Chara*-Arten (= LRT 3140) auch in der Bucht des Karpfenwinkels fördern.

3) Lenkungs- und Schutzmaßnahmen zu den Schilfröhrichten. Unmittelbar nordwestlich der Röhrlbachmündung sollte das Schilf zum Schutz der wasserseitigen Schilfausbreitungsfront abge-

zäunt werden. Der Zaunbau kann in einer Bauausführung erfolgen, wie sie in der „Schilfstudie“ zum Starnberger See von Wissen et al. (2001) genau beschrieben wird.

Östlich der Mündung des Röhrlbachs sollte der Schutz der Schilf-Ausbreitungsfront mithilfe von Totholz ausprobiert werden; dies hat eine positive Wirkung auf die Schilfausbreitung, wie Erfahrungen am Wörthsee zeigen. Dabei werden tote, sperrige Äste mit Hilfe von Pflöcken vor der Ausbreitungsfront befestigt; die Äste sollen sich nicht bewegen können, aber auch nicht dicht gepackt sein, so dass Licht zum Boden einfallen kann. Das Schilf kann durch das Astwerk hindurchwachsen und somit die Ausbreitungsfront weiter voran schieben.

- 4) Pufferflächen im Grünlandbereich innerhalb des FFH-Gebiets vorsehen.** In der Detailkarte 4 der Maßnahmenkarte sind darüber hinaus diejenigen innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets „Starnberger See“ liegenden Flurteile mit Grünlandvegetation dargestellt, die zur Abpufferung der gegenüber Nährstoffeinträgen empfindlichen Lebensraumtypen möglichst düngungsfrei nach Vereinbarungen nach dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA) mit Mahd ab dem 15.6. bewirtschaftet werden sollten (s. auch Kap. 4.2.1.2, Punkt A2).

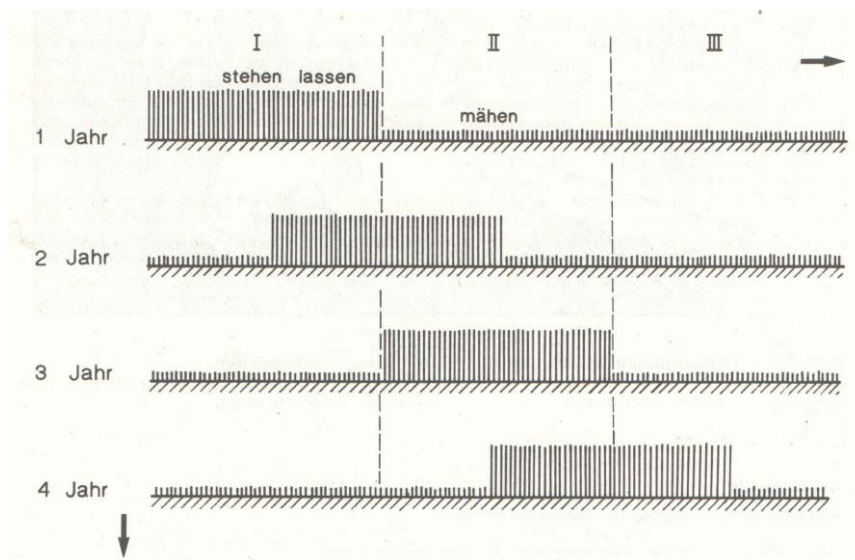


Abb. 4/1: Schema für das Versetzen von Brachestreifen von einem Jahr zum anderen (aus STEIDL & RINGLER 1996: 250). Die Streifen sollten im Karpfenwinkel eine Breite von ca. 2 bis 5 Meter aufweisen.

- 5) Streumahd unter Belassung einzelner Brachinseln und Brachstreifen (Anteil ca. 10 bis 20%) in den Mahdflächen:** Die Streumahd in den zur Mahd vorgesehenen Seeriedflächen des Karpfenwinkels soll so erfolgen, dass in den Mahdflächen ein Anteil von einzelnen Brachinseln und Brachstreifen von ca. 10 bis 20% erhalten bleibt. Diese Brachinseln sollten möglichst von Jahr zu Jahr wechseln, um die Vorzüge der Jungbrachenstrukturen für die Kleintierwelt zu erhalten und alljährlich neu zu erzeugen.

Die vorstehende Abbildung Nr. 4/1 illustriert die zu empfehlende Vorgehensweise. Werden die Brachstreifen und Brachinseln starr festgelegt, so zeigen sie bald das Erscheinungsbild fortgeschrittener Brachen, mit einer stark erhöhten Wuchshöhe und Wuchsdichte sowie starker Verfilzung. Somit entstünde ein ohnehin im FFH-Gebiet reichlich verbreiteter Strukturtyp.

Die Streumahd soll grundsätzlich nach dem 1. September stattfinden. Wegen der überdurchschnittlich großen Nässe der Streumahdflächen sollte die Mahd möglichst auf Trockenperioden gelegt werden, in denen das Oberflächenrelief durch die Befahrung weniger strapaziert wird. Die Vereinbarung des Mahdbeginns erst ab dem 15. September ist nicht zu empfehlen, da u. U. spätsommerliche und frühherbstliche Trockenperioden nicht angemessen für die Mahd ausgenutzt werden können.

Tab. 8: Verknüpfung des Legenden-Textes der Maßnahmenkarte zu den Legenden-Nummern 4 und 5 mit den im vorliegenden Managementplan bearbeiteten Offenland-Schutzgütern nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie. Die Spalten sind analog wie Tabelle 7 sortiert.

Leg.-Nr. Maßnahmenkarte	Maßnahmentyp	Im SDB enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie: Notwendige Maßnahmen	Im SDB <u>nicht</u> enthaltene Schutzgüter nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie: Wünschenswerte Maßnahmen	Betroffene Teilgebiete
B	Spezifische Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie des Offenlandes			
4a	Regelmäßige Mahd ab dem 01.09.	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp E: Steifseggenrieder LRT 6410: Pfeifengraswiesen LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore	Art des Anhangs IV: <i>Spiranthes aestivalis</i>	II, III, IV
4b	Regelmäßige Mahd ab dem 01.09., unter Belassung von temporären Brachen	LRTen wie bei Maßnahme 4a; Tagfalter <i>Euphydryas aurina</i>	Tagfalter <i>Maculinea teleius</i> u. <i>M. nausithous</i>	II, III, IV
4c	Regelmäßige Mahd ab dem 1.8.	LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore, Subtyp C: Bestände der Stumpfblütigen Binse (soweit umsetzbar; ansonsten Mahd ab 1.9.)	-	II, IV
4d	Gelegentliche Mahd ab dem 1.9.	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp E: Steifseggenrieder LRT 7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore LRT 7210*: Schneidriedsümpfe LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore, Subtyp A: Ausbildungen mit Großschlenken südlich des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badesteges	-	II, III
4e	Offenhaltung des Bestands, bei Bedarf Entholzungen vornehmen.	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp E: Steifseggenrieder LRT 7210*: Schneidriedsümpfe	-	III
4f	Natürliche Entwicklung der Verlandungsvegetation	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp A: Seeflächen mit Teichrosen Subtyp B: Schilfröhrichte Subtyp E: Steifseggenrieder LRT 7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore LRT 7210*: Schneidriedsümpfe (Teilflächen)	-	II, III, IV
5a	Naturgemäße Entwicklung bzw. allmähliche Regeneration der Kiesufer, Reduktion der Belastungen des Freizeitbetriebs	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp F: Natürliche Kiesufer; Subtyp G: Kiesufer mit Lavendelweiden (nur in Teilgebiet I !)	-	I, II, III
5b	Kiesuferflächen regelmäßig von Spülsaumresten säubern, Neuan-siedlungen von Helophyten und Gehölzen entfernen	LRT 3140: Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen: Subtyp H: Natürliche Kies- und Quellufer mit Habitateigenung für <i>Myosotis rehsteineri</i>	-	I

4.2.1.3 Übergeordnete Maßnahmen zum Wald

Die Lebensraumtypen des Waldes sind alle in +/- günstigem Zustand. Daher gilt als generelle Maßnahme für diese Lebensraumtypen die Weiterführung der bisherigen naturnahen Behandlung.

Die Vermehrung von Biotopbäumen und stehendem bzw. Kronen-Totholz ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Altbäumen ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich, sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandsinneren belassen werden. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Falls starke alte Bäume im Fallbereich von Wegen eine Gefährdung darstellen, ist zu prüfen, ob das Einkürzen der Krone ausreichend ist. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte ein Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden.

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

4.2.2.1 Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

Einige Lebensraumtypen des FFH-Gebiets sind in hohem Maße für natürliche oder weitgehend naturbelassene Landschaftseinheiten charakteristisch; sie sind nicht nutzungsabhängig; Dazu zählen etwa die Erlen-Eschen-Sumpfwälder (91E4*). Einige besonders wertgebende Lebensraumtypen wie die Pfeifengraswiesen (6410) und Kalkreiche Niedermoore (7230) sind dagegen nutzungsabhängig, sie bedürfen der bestandserhaltenden Pflege. Brache-Ausbildungen stellen bereits Degradationsstadien dieser Lebensraumtypen dar.

Einige Lebensraumtypen bzw. ihre Ausprägungen wie etwa die Verlandungs-Großseggenrieder⁵, die Fadenseggen-Bestände (LRT 7140) und die Schneidried-Bestände (7210*) jedoch kommen im FFH-Gebiet **sowohl in natürlichen als auch in nutzungsgeprägten Ausbildungen** vor. Erhält man beide Ausprägungen, so erhöht dies die **Strukturdiversität** und damit die **Biodiversität** des Gesamtgebiets.

Die Maßnahmenvorschläge zu den Lebensraumtypen, werden deshalb wesentlich von folgendem Gesichtspunkt bestimmt:

- Dominieren in einem Uferabschnitt die natürlichen und naturnahen Lebensräume, **so rückt die Zielsetzung der Entwicklung natürlicher Uferabfolgen in den Vordergrund**. Im Falle von Lebensraumtypen, die sowohl in natürlicher als auch in nutzungsgeprägter Form vorkommen, wird an solchen Uferabschnitten die natürliche Erscheinungsform bevorzugt.
- Wird ein Uferabschnitt im landseitigen Flügel dagegen von hochwertigen **streumahdgeprägten Lebensraumtypen geprägt, genießt der Erhalt und die Entwicklung einer streuwiesen-betonen Uferzonation Priorität**. Im Falle von Lebensraumtypen, die sowohl in natürlicher als auch in nutzungsgeprägter Form vorkommen, findet an solchen Uferabschnitten die nutzungsgeprägte Form den Vorzug.

Zu den **naturbetonen Uferabschnitten der Verlandungsufer**, die **vorzugsweise insgesamt möglichst natürlich entwickelt** werden sollen, zählen dem Uhrzeigersinn nach

- der Norden des Karniffelbach-Schwemmfächers westlich und nordwestlich Pischetsried.
- der Uferabschnitt zwischen der Mole im Südwesten von St. Heinrich und dem Singerbach.
- das Ufer zwischen Seeshaupt-West und der Mündung des Palmenbachs.
- das über ein Kilometer lange Ufer zwischen dem nördlichen Ende der zum Schloss Seeseiten gehörenden Parkanlage und dem Süd-Ende des Bernrieder Parks (mit Ausnahme der „Afrawiese“ inmitten dieses Uferabschnitts).
- sowie die Ufer an der Westseite des Höhenrieder Horns und im Norden des Karpfenwinkels.

⁵ Großseggenrieder der Verlandungszone des Starnberger Sees sind Teil des LRT „Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen(3140)“.

Zu den **streuwiesen-betonten Uferabschnitten**, die mit Ausnahme der Schilfröhrichte im Offenlandbereich in nutzungsgeprägter Erscheinungsform erhalten werden sollen, zählen die Uferabschnitte

- mit dem Hangquellmoor zwischen Buchscharn und Mandl,
- zwischen der Singerbach-Mündung und Seeshaupt-Ost.
- zwischen der Mündung des Palmenbachs südlich von Seeseiten und dem zum Schloss Seeseiten gehörenden Badesteg mit Ausnahme des Seeseitenbachs und seiner begleitenden Erlen-Eschen-Wälder. Dieser Abschnitt ist über ein Kilometer lang.
- die „Afrawiese“,
- sowie das mittlere Karpfenwinkelgebiet mit Ausnahme des von einem Erlen-Eschen-Wald gesäumten Rötl- oder Röhlbachs.

Aus dem Rahmen fällt derjenige **Gebietsteil im Osten zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord, der kein Verlandungsufer** enthält. Hier bestimmen **natürliche wellenschlaggeprägte Kiesufer** das Bild; die Trockenwälder in den steilen Seeleitenhängen kommen im FFH-Gebiet nur hier vor.

Alle Maßnahmenempfehlungen tragen den Bedürfnissen der für die Lebensraumtypen besonders typischen und wertgebenden Arten Rechnung. In besonderer Weise gilt dies für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Pflanzen- und Tierarten (s. Kap. 4.2.3).

A) LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Für die völlig verschiedenen Strukturtypen des weit gefassten Lebensraumtyps „Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen“ gelten völlig unterschiedliche Maßnahmenempfehlungen. Sie werden daher auf Subtypen-Ebene dargestellt.

Subtyp A1) Freie Wasserfläche und freier Wasserkörper des Starnberger Sees

Grundsätzliche Zielsetzungen und Maßnahmen sind bereits in Kap. 4.2.1.1 behandelt (siehe dort!).

Subtyp A2) Freie Wasserflächen mit Schwimmblattvegetation aus Gelber Teichrose

Auf den Erhalt der Gelben Teichrose unmittelbar abzielende Maßnahmen kann verzichtet werden. Für den Seetyp „Mäßig nährstoffreiche Seen mit Armleuchteralgen“ ist die Teichrose eher untypisch. Sie kommt dort nur im Umfeld von Bachmündungen, bedingt durch ein erhöhtes Nährstoffangebot, vor.

Durch die Maßnahmen zur Wiedererlangung eines naturgemäßen Nährstoffhaushalts des Sees werden die Teichrosen-Bestände eher benachteiligt als gefördert. **Als wünschenswerte Maßnahme** ist jedoch darauf zu achten, sie von mechanischen Belastungen wie Befahrung mit Booten freizuhalten und somit nicht unnötig zu schädigen. In diesem Zusammenhang ist auf den Schutz dieser Schwimmblattvegetation durch §30 BNatSchG hinzuweisen.

Subtyp B) Verlandungs-Schilfröhrichte

Grundsätzlich wird für die Schilf-Röhrichte des Starnberger Sees die natürliche Entwicklung empfohlen. Gezielte **Maßnahmen** wie Anlage und Unterhaltung von Zäunungen zum Erhalt der am Ufer des Starnberger Sees abschnittsweise bedrohten Schilfröhrichte sind bis auf weiteres **notwendig**, um den wirksamen Schutz vor übermäßigen Verbiss durch Wasservögel wie Höckerschwan, Grau- und Kanadagans zu gewährleisten.

Zur Ermittlung des zu den Schilf-Verlandungsröhrichten im Detail vorzunehmenden Handlungsbedarfs bedarf es einer Aktualisierung vorliegender Fachstudien zu den Schilfröhrichten des Starnberger Sees.

Subtyp C) Vom Seeufer gelöste aquatische Schilfröhrichte mit Teichbinse

Um die vom vollständigen Verschwinden bedrohten vom Seeufer gelösten aquatischen Röhrichte am Südostufer vor Buchscharn-Mandl und am Südwestufer vor dem mittleren Bernrieder Park erhalten zu können, sind **Schutzmaßnahmen** vor mechanischen Belastungen wie Bootsbetrieb **notwendig**. Zu den erheblichen Beeinträchtigungen dieser Bestände zählt auch durch Schiffs- und Bootsbetrieb verursachter, auf die Schilfbestände einwirkender Wellenschlag, weshalb Mindestabstände eingehalten werden müssen.

Subtyp D): Verlandungsröhrichte auf Kiesufer, teils sekundäre Bestände

Die Verlandungsröhrichte an den kiesigen Ostufern sind durch die Eutrophierung zwischen 1950 und 1975 begünstigt worden und haben sich sekundär ausbreiten können. **Gezielte Stützungsmaßnahmen sind bei ihnen daher weder notwendig noch wünschenswert.**

Innerhalb der Abgrenzungen des NSGs „Am Ostufer des Starnberger Sees“ sollte in Konfliktfällen nicht der Ausbreitung dieser Röhrichte, sondern dem Erhalt der offenen kiesigen Standorte der Vorzug gegeben werden. Seit den frühen 2000-er Jahren breiten sich die Schilfröhrichte am Ostufer anscheinend nicht mehr aus; an den kritischen Stellen (z.B. im Umfeld der Wuchsorte des Bodensee-Vergissmeinnichts) muss hierzu jedoch ein langfristig begleitendes Monitoring klären, ob zugunsten der Kiesufer-Biozöten eingegriffen werden muss.

Subtyp E): Großseggenrieder der Verlandungszone (Steif-Segge meist dominant)

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der Steifseggenrieder der Verlandungszonen gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**.

Darüber hinaus wird zu den Steifseggenriedern der Verlandungszonen **keine einheitliche Pflegeempfehlung** ausgesprochen. Diese Steifseggenrieder *kommen sowohl in natürlicher als auch in von Mahd geprägter Strukturausprägung vor und lassen sich auf Dauer bei beiderlei Management erhalten*. Für eine hohe Strukturdiversität und damit hohe Biodiversität des FFH-Gebiets empfiehlt es sich, die Großseggenrieder in beiden Strukturausprägungen zu erhalten und zu entwickeln.

Von **brachliegenden Steifseggenriedern** profitiert beispielsweise die **Bauchige Windelschnecke**, nur in **regelmäßig gemähten Steifseggenriedern** kann sich hingegen das **Sumpf-Glanzkraut** behaupten. **Um beide im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten zu erhalten, ist es notwendig**, beide Strukturformen dieses Seggenrieds an ausgewählten Stellen zu erhalten.

Die Entscheidung, für welche Steifseggenrieder die natürliche Entwicklung und für welche die Einbeziehung in die Streumahdflächen empfohlen wird, richtet sich außer der Berücksichtigung der Erhaltungsanforderungen der Anhang II-Arten in hohem Maße danach, ob im betreffenden Uferabschnitt eher naturbetonte Seeuferabfolgen oder eher streuwiesenbetone Riedufer erhalten und entwickelt werden sollen (siehe hierzu einleitender Text zum Kap. 4.2.2).

An den **naturnah zu entwickelnden Uferabschnitten** wird zu den Großseggenriedern die un gelenkte Entwicklung oder allenfalls die Offenhaltung durch gelegentliche Gehölzentnahmen empfohlen.

An den **streumahd-betonten Seeriedufern** werden entweder

- die regelmäßige Mahd mit Schnitterlaubnis ab dem 1.9.
- oder gelegentliche Mahd mit Schnitterlaubnis ab dem 1.9. empfohlen.

Die Maßnahmenkarte stellt dar, welche Maßnahmen in welchen Gebietsteilen den Vorzug finden.

Regelmäßige Mahd wird in der Regel empfohlen, wenn sich die zur Debatte stehenden Steifseggenrieder in engem Kontakt zu „Kalkreichen Niedermooren (7230)“ und/oder zu „Pfeifengraswiesen (6410)“ befinden, um ausreichend große Pflegeareale zu erzeugen. Fehlt ein derartiger räumlicher Zusammenhang und liegt stattdessen der im Gebiet sehr häufige Kontakt zu „Schneidried-Beständen

(7210*)“ oder zu „Fadenseggen-Beständen (7140)“ vor, so wird für derartige Uferabschnitte gelegentliches Mähen (z.B. in trockenen Jahren) nahegelegt. In einzelnen Uferabschnitten wird für die Streumahdflächen die Einrichtung von temporären Brachestreifen angeraten, diese Empfehlung bezieht die dort vorkommenden Steifseggenrieder aus Gründen der praktischen Umsetzbarkeit mit ein.

Subtyp F): Natürliche Kiesufer

Die in der Karte 2 unter der Einheit „1e“ erfassten Kiesufer sollen auf lange Sicht als natürlicher Uferstrukturtyp ohne gezielte Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen auskommen.

Es ist **notwendig, besonders repräsentative, naturnah verbliebene Kiesuferstrecken** mit verbliebenen Restbeständen kiesufer-typischer Pflanzenarten wie Bunter Schachtelhalm und Späte Gelb-Segge zur Schonung dieser nur sehr bedingt trittverträglichen Pflanzenbestände **vom Badebetrieb auszusparen**. Absolute Betretungsverbote außerhalb der Grenzen des NSGs „Am Ostufer des Starnberger Sees“ sind vorläufig nicht erforderlich. Dies gilt für das Kiesufer nördlich dieses NSGs sowie für den in Detail-Karte_4_2 dargestellten Kiesuferabschnitt, der sich vom Südrand des Ambacher Freizeitgeländes bis genau westlich des Hangquellmoores bei Buchscharn erstreckt.

Die genannten Kiesufer mit dem Vorkommen seltener Kiesuferpflanzen sollten als **notwendige Maßnahme** periodisch von Spülsäumen gereinigt werden, um weitere Nachschübe von Nährstoffen in feinkörnige Ufersubstrate, wie sie auch an Kiesufern vorkommen, zu unterbinden.

Subtyp G): Natürliche Kiesufer mit Lavendelweiden-Beständen (*Salix eleagnos*)

Unmittelbar nördlich des NSGs „Am Ostufer des Starnberger Sees“ muss die derzeit hohe Freizeitbelastung am dortigen Kiesufer mit Lavendelweiden-Beständen reduziert werden. Die Vorschläge hierzu sind in Kap. 4.2.1.2, Punkt B1, Maßnahme 1 dargestellt.

Der dauerhafte Erhalt der Kiesufer mit Lavendelweiden-Beständen sollte durch autochthone Pflanzen gewährleistet werden. Es sollten in diesem Abschnitt im oberen Litoral Ansiedlungen mit Lavendelweiden Stecklingen erfolgen, die ihrerseits von Muttergehölzen stammen, die am Oastufer des Starnberger Sees angesiedelt sind. Zur Entfernung von Spülsäumen siehe Empfehlungen zum Subtyp F.

Subtyp H): Natürliche Kies- und Quellufer mit Habitateignung für reliktsiche Sippen

Mit der Legenden-Nr. 5b in Karte_4_1 sind diejenigen Kiesufer innerhalb des NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ wiedergegeben, die tatsächliche und potenzielle Wuchsorte der kompletten Kiesuferflora einschließlich des Bodensee-Vergißmeinnichts darstellen. Diese Flächen sind von vordringenden Gehölzen, Schilfherden, aber auch von Steifseggen- und Rohrglanzgras-Beständen **als notwendiger Maßnahme** freizuhalten!

Um die **Wuchsortqualität diese Uferkiese** zu sichern, müssen **notwendigerweise mindestens einmal im Jahr die Spülsaumreste entfernt werden**. Der Termin sollte alljährlich im Frühjahr vor den Beginn der Vegetationsperiode (März, spätestens zeitiger April) angesetzt werden.

Es ist **wünschenswert**, einen **zweiten Termin** variierend nach den jährlichen Hochwasserständen wahrzunehmen und bei rückläufigen Pegelständen die Spülsäume zu säubern. Das Pflegepersonal kann den 2. Termin selbstständig in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde festlegen.

B) Terrestrische Lebensraumtypen des Offenlandes

6410 Artenreiche Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Böden

Für den Erhalt des nutzungsabhängigen Lebensraumtyps „Pfeifengraswiesen“ stellen **Sicherung der Nährstoff- und Wasserhaushalts** sowie die **Gewährleistung der Pflegemahd notwendige Maßnahmen** dar. Zu vermeiden sind **Erweiterungen der Grabenprofile oder Neuanlagen von Gräben**. Sie bewirken Grundwasserabsenkungen und damit auf torfigen Böden eine Entbasung des

Oberbodens. Dies bewirkt Zustandsverschlechterungen des LRT und kann zu dessen Zerstörung führen.

Ganz gilt generell die Maßnahmenempfehlung „Alljährliche Mahd mit Mahderlaubnis ab dem 1.9.“ Vielfach wird diese Empfehlung, wie etwa im Bereich des Karpfenwinkels mit der **Einrichtung von temporären Brachestreifen** (Vorgehensweise s. Abb. 4/1 in Kap. 4.2.1.2, Punkt B4) **kombiniert**.

Von einer **zeitigeren Vornahme der Mahd** ist bei der Mehrzahl der Pfeifengraswiesen am Starnberger See **abzuraten**, da dort etliche artenschutzbedeutsame Spätsommerblüher wie Lungen-Enzian, Kümmel-Silge, Teufels-Abbiß östlich von Seeshaupt auch der Wohlriechende Lauch vorkommen, die erst zwischen dem 20. August und Mitte September ihren Jahreszyklus abschließen.

Ausnahmen **mit früheren Schnitteempfehlungen** bilden die wenigen **stark verhochstaudeten Bestände** östlich der Gaststätte Seeseiten, für die eine Mahd ab dem 1.8. zur Dämpfung der Hochstauden empfohlen wird. Ebenfalls bereits ab dem 1.8. sollte die lehmige, natürlich verhältnismäßig trockene Pfeifengraswiese auf Mineralboden im Südosten des Karpfenwinkels (Polygon-Nr. 8133-4018-002) gemäht werden, die zu den Silikatmagerrasen überleitet. **Künftig unbedingt zu vermeiden ist die Mahd bereits Anfang Juli**, wie geschehen in den Pfeifengraswiesen nördlich des Seeseitenbachs im Juli von 2011 bis 2013. Sie führt zum Ausfall gegen **Sommerschnitt empfindlicher Arten und ziehen eine Verschlechterung des Erhaltungszustands** nach sich.

Für einen sehr kleinen, kaum pflegbaren Pfeifengraswiesen-Rest am Seeufer zwischen der zum Schloss Seeseiten gehörenden Parkanlage und der Arawiese wird ungelenkte Entwicklung empfohlen, da der gesamte Uferabschnitt in repräsentativer Weise „natürlich“ entwickelt werden soll. Als Kompensation für den zu erwartenden Flächenverlust wurde eine flächengleiche, zuvor bereits verwaldete Pfeifengraswiesen-Brache in direkter Nachbarschaft zur „Arawiese“ wieder entbuscht und der Lebensraumtyp „Pfeifengraswiese“ dort wieder hergestellt.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren an fließenden Gewässern und Waldrändern

Für die Bestände entlang des Rötl- oder Röhlrbachs und an der Terrassenböschung südlich von Seeseiten wird, sofern möglich, **als wünschenswerte Maßnahme gelegentliches Mähen mit Mahd ab dem 1.9. empfohlen**, um Nährstoffentzüge herbeizuführen. Sämtliche Bestände im FFH-Gebiet enthalten einige Nitrophyten, die auf übermäßige Nährstoffeinträge hindeuten.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der zum LRT 7140 gehörenden Fadenseggen-Bestände des Gebiets gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**. Fadenseggenrieder sind extrem entwässerungsempfindlich; auf Grabenräumungen in ihrem Umfeld muss zur Vermeidung von Zustandsverschlechterungen verzichtet werden.

Darüber hinaus wird für die Fadenseggen-Bestände des Gebiets **gelegentliches, nicht alljährliches Mitmähen ab dem 1.9.** empfohlen, soweit sie in **durch die Streuwiesen-Kultur betonten Uferabschnitten** liegen. In **Sumpfwald-betonten Uferabschnitten**, die insgesamt einer natürlichen Entwicklung zugeführt werden sollen, gilt die **Empfehlung der ungelenkten Entwicklung**. In hin und wieder gemähten Fadenseggenriedern bildet die bestandsbildende Faden-Segge eine lockere Wuchsstruktur aus, die kleinwüchsige Pflanzen wie die Wasserschlauch-Arten oder die **im Anhang II aufgeführte Sumpf-Glanzwurz** im Unterstand begünstigen kann.

7210* Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried

Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** der zum LRT 7210“ gehörenden Schneidried-Sümpfe des Starnberger Sees gehört die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**. Die prioritär zu schützenden Schneidried-Sümpfe sind an den Ufern des

Starnberger Sees in immerhin 27 Einzelflächen und in einer Gesamtfläche von 2,8 Hektar vertreten. Für sie gilt dieselbe Pflegeempfehlung wie zu den Fadenseggen-Beständen des Gebiets.

Das Schneidried bildet bei Dauerbrache artenarme, hochwüchsige Bestände mit mächtigen Streufilzdecken aus. An **Streuwiesen-betonten Uferabschnitten** empfiehlt es sich, Schneidried-Bestände hin und wieder mit zu mähen. Sie lockern deutlich auf, bieten verschiedenen Arten der Kalkreichen Niedermoore Lebensmöglichkeiten, in nassen Ausprägungen können sich das Skorpionsmoos und die Wasserschlauch-Arten, bisweilen auch das **Sumpf-Glanzkrout** einstellen.

Da das Schneidried im Vergleich zum Rostroten Kopfried auf Mahd deutlich empfindlich reagiert, **müssen die Schneidried-Bestände von alljährlicher Mahd jedoch ausgeklammert bleiben!** Zuvorderst gilt dies für die besonders wertvollen Schneidried-Vorkommen in den Seeriedflächen östlich der zum Schloss Seeseiten gehören Parkanlage. Werden über mehr als fünf Jahre Schneidried-Bestände alljährlich gemäht, so sind eine Auflösung der Bestände und ein Verlust des nach der FFH-Richtlinie prioritär zu schützenden Lebensraumtyps nicht auszuschließen. Solange keine dokumentierten Erfahrungen (etwa aus dem Ampermoos nördlich des Ammersees) vorliegen, **wie lange die alljährliche Mahd vom Schneidried vertragen wird**, sollte diese Pflegeform dort **keine Anwendung** finden.

Die Mahd **muss** zudem mit Geräten wie breit bereiften Einachs-Balkenmähern oder Terra-bereiften Traktoren mit geringem Bodenaufdruck nicht vor dem 1.9. durchgeführt werden. Zur Reliefschonung empfiehlt sich die Mahd bei gefrorenem Boden.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ kommt im FFH-Gebiet in vier Subtyp-Ausprägungen vor, für welche jeweils unterschiedliche Pflegeempfehlungen gelten. Zu den **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** aller vier Subtypen des LRT 7230 gehört generell die **Sicherung eines ungestörten Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts**.

Subtyp A): Kopfbinsenried

Mit Ausnahme des sehr nassen, mit Großschlenken ausgestatteten Kopfried-Bestands südlich des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badestegs wird für die Kopfried-Bestände des Gebiets **„alljährliche Mahd mit Mahderlaubnis ab dem 1.9.“** empfohlen. Durch die alljährliche Mahd wird eine lockere Wuchsstruktur des bestandsbildenden Kopfrieds erzeugt sowie die Streufilzdeckenbildung vollständig unterbunden. Nutznießer sind verschiedene Rosettenpflanzen wie Mehlprimel und die im Frühjahr schön blühenden Enziane (Stängelloser Enzian; auch Schlauch-Enzian, nur im Hangquellmoor südlich Buchscharn vorkommend) sowie die im **Anhang II aufgeführte Sumpf-Glanzwurz** und die Sommer-Drehwurz als eine der herausragenden Gebietsbesonderheiten.

Diese Maßnahme **muss** an einigen Stellen **mit dem Belassen temporärer Brachen kombiniert werden**. Dies gilt etwa für das Hangquellmoor bei Buchscharn, in welchem die Gespinste des **Abbiß-Scheckenfalters** durch die Mahd nicht in bestandsgefährdendem Umfang entfernt werden dürfen.

Die Mahd muss **notwendig** zudem mit **Geräten wie breit bereiften Einachs-Balkenmähern oder Terra-bereiften Traktoren mit geringem Bodenaufdruck** und nicht vor dem 1.9. durchgeführt werden. Zur Reliefschonung empfiehlt sich die Mahd bei gefrorenem Boden. Dies gilt etwa für die nassen Kopfbinsenrieder nördlich und südlich von Seeseiten sowie östlich von Seeshaupt und auch für die Kernbereiche des Buchscharner Hangquellmoores. Für die trockeneren und weniger empfindlichen Kopfbinsenrieder des Karpfenwinkels und der „Afrawiese“ gilt diese Anforderung weniger streng.

Das aufgrund seines außergewöhnlichen hydrologischen Erhaltungszustands **sehr nasse Kopfbinsenried südlich der zum Schloss Seeseiten gehörenden Steganlage ist nicht alljährlich, sondern im langjährigen Mittel etwa zweimal in vier bis fünf Jahren zu mähen**. Die Mahd sollte in Jahren mit einer trockenen spätsommerlich-frühherbstlichen Witterung erfolgen und in nassen Jahren

ausgesetzt werden. In den Riedflächen südlich des Badestegs des Schlosses Seeseiten bezieht die Mahd zwangsläufig die standörtlich **besterhaltendsten Schneidried-Bestände** des FFH-Gebiets mit ein, für die ein häufigeres Mähen als **zu riskant für den dauerhaften Erhalt** zu werten ist. Zudem sollte in diesem Teilgebiet dem Erhalt des ungestörten Mikroreliefs und des noch makellosen Zustands der Quellschlenken ein besonderer Stellenwert eingeräumt werden.

Um Verschlechterungen von Teilabschnitten der **Kopfried-Bestände nördlich und südlich von Seeseiten zu vermeiden**, ist ein **Wieder-Anstau** der in der Maßnahmenkarte 4_3 mit Signatur „1x“ dargestellten Gräben um ca. 20 bis 30 cm **unumgänglich**.

Subtyp B): Davallseggenried

Im Bereich der Polygon-Nr. 8133-4055-001 hat sich auf einer im Jahr 2000 noch als magere Feuchtwiese kartierten Fläche mittlerweile ein Davallseggenried regeneriert. Um diesen Regenerationsprozess weiter fortschreiten zu lassen, wird alljährliche Mahd ab dem 1. September empfohlen. **Frühmahden um Anfang Juli, wie jüngst im Jahr 2011 geschehen, müssen abgestellt werden, um den Regenerationsprozess nicht abzustoppen.** Da die Fläche nicht extrem nass ist, verlangt sie zur sachgerechten Durchführung der Mahd kein speziell für sehr nasse Flächen ausgestattetes Gerät.

Subtyp C): Bestände der Stumpfbblütigen Binse

Bestände des Stumpfbblütigen Binse sollten **bereits ab dem 1.8.** gemäht werden. Diese Binsenart ist wesentlich wuchskräftiger als das Rostrote Kopfried und erzeugt eine dichtere Wuchsstruktur. Ihre Bestände sind daher wesentlich ärmer mit niedrigwüchsigen Rosettenpflanzen ausgestattet.

Zeitigeres Mähen führt zu größeren Stoffverlusten bei der Stumpfbblütigen Binse und lockert daher die Bestände auf. Wünschenswert wäre eine alljährlich vorgezogene Mahd der Bestände der Stumpfbblütigen Binse ab Anfang August vor allem in dem Hangquellmoor südlich von Buchscharn. Es ist allerdings fraglich, ob eine Mahd dieses Hangquellmoores zu zwei Terminen bei Belassung von Brachstreifen wirtschaftlich organisiert und finanziert werden kann. (Nur) Aus diesem Grunde wurde in Karte_4_2 auf die Empfehlung zweier Mahdtermine für dieses Hangquellmoor verzichtet und als Mahdtermin die Mahd ab dem 1.9. vorgeschlagen, die den Erhaltungsanforderungen der Kopfried-Lebensgemeinschaft besser Rechnung trägt als eine auf den frühen August vorgezogene Mahd.

Für den kleinen Bestand der Stumpfbblütigen Binse im naturnahen Seeried-Abschnitt westlich Pischetsried genügt zu seinem Erhalt seltene Mahd, unter Umständen nur das gelegentliche Entnehmen aufwachsender Gehölze.

Subtyp D): Bestände der Hirseseggen-Gelbseggen- und der Alpenbinsen-Gesellschaft

Diese Gesellschaften stellen eine charakteristische Ausprägung des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“ am Ostufer zwischen Allmanshausen und Ammerland-Nord dar. Im FFH-Gebiet sind sie auf Teile innerhalb der Abzäunungen des NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ beschränkt.

Die Bestände sollten gelegentlich ab dem 1.9. mit einem Freischneider gemäht werden, **soweit verdämmend wirkende Streufilzbildungen auftreten.** Teilflächen dieser Gesellschaft, etwa an den Rändern der quellschlenkgefüllten Auskehlungen des Strandes, sind wenig oder gar nicht pflegeabhängig. Für den Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes (= Vermeidung von Nährstoff-Anreicherungen) sollte regelmäßig auf auftretende Spülsaum-Ablagerungen geachtet werden und diese entfernt werden. Derartige Reinigungen sind vor allem im zeitigen Frühjahr (zweite Märzhälfte) vor Einsetzen der Vegetationsperiode als **notwendige Erhaltungsmaßnahme** angebracht.

Anfallende Pflegearbeiten innerhalb des NSGs können im Frühjahr mit den Pflegearbeiten zum Erhalt des Bodensee-Vergissmeinnichts verknüpft werden.

C) Lebensraumtypen des Waldes

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Zustand. Defizite bestehen bei den Merkmalen Entwicklungsstadien, Totholz und Biotopbäume sowie im Baumarteninventar in der Verjüngung.

Folgende Maßnahmen dienen dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands:

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen.
- Waldentwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Jugend-, Reife-, Verjüngungsstadium).
- V.a. seltene Lebensraumtypische Baumarten (Stieleiche und Bergulme) fördern.
- Fehlende bzw. zu schwach vertretene lebensraumtypische Baumarten in bemessenem Umfang einbringen.

9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Carici-Fagetum*)

Der LRT befindet sich insgesamt in einem mittleren Zustand. Defizite bestehen bei den Merkmalen Entwicklungsstadien, Totholz und beim Baumarteninventar.

Folgende Maßnahmen dienen der Wiederherstellung eines günstigen Zustands:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Waldentwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Jugend-, Reife-, Verjüngungsstadium).
- Verjüngungsanteil erhöhen.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Bedeutende Einzelbäume (bizarre Formen bei der Buche, Kiefernmethusalems) in Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten.
- Totholzanteil erhöhen.
- Förderung zu seltener lebensraumtypischer Baumarten (v.a. Elsbeere und Mehlbeere), bevorzugt zu Lasten der lebensraumfremden Fichte.

91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (*Pruno-Fraxinetum*)

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Zustand. Defizite bestehen bei den Merkmalen Totholz, Biotopbäume und Entwicklungsstadien sowie beim Baumarteninventar.

Folgende Maßnahmen dienen dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Natürliche Sukzession zulassen.
- Totholz –und Biotopbaumanteil erhöhen.
- Bedeutende Einzelbäume (Stieleiche) in Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Förderung zu seltener lebensraumtypischer- und für das standortheimischer Baumarten (Traubenkirsche, Flatterulme).
- Struktur erhalten.
- Waldentwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Jugend-, Reife-, Verjüngungsstadium).

91E6* Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwälder (*Stellario-Alnetum glutinosae*)

Der LRST befindet sich insgesamt in einem mittleren Zustand. Defizite bestehen bei den Merkmalen Totholz, Biotopbäume und bei der Verjüngung.

Folgende Maßnahmen dienen dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- auf Einbringung nicht lebensraumtypischer Baumarten (Buche, Fichte) verzichten.
- Biotopbaumanteil fördern.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Struktur erhalten.
- Totholzanteil erhöhen.
- Förderung lebensraum- und gebietstypischer, derzeit zu seltener Baumarten (Spitzahorn, Stieleiche, Bergulme, Flatterulme, Traubenkirsche)

4.2.2.2 Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtypen

Im Gebiet kommen über die im SDB genannten Lebensraumtypen hinaus im Offenland vor:

- der prioritäre Lebensraumtyp „**7220* Kalktuffquellen**“
- der Lebensraumtyp „**6510 Magere Flachland-Mähwiesen**“ .
- In den bewaldeten Flächen wurde zudem ein Vorkommen des Lebensraumtyps „**9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**“ erfasst. Da dieser Lebensraumtyp im Standard Datenbogen nicht genannt ist, wird er nicht bewertet.

Es werden zu diesen LRTen keine notwendigen, sondern nur wünschenswerte Maßnahmen geplant:

Wünschenswerte Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme zum LRT 6510:

Zu den Flächen mit Vorkommen des Lebensraumtyps „6510 Magere Flachland-Mähwiesen“ sollten Vereinbarungen nach dem VNP/EA mit düngungsfreier Bewirtschaftung und Mahderlaubnis ab dem 15. Juni angestrebt werden, um diese günstig zu entwickeln. Mit dieser Maßnahme erfolgt vielfach zugleich eine Abpufferung benachbarter, gegenüber Nährstoffeintrag empfindlicher Lebensräume wie „Pfeifengraswiesen“ und „Kalkreiche Niedermoore“. Ein zweiter Schnitt im Spätsommer ist erwünscht.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme zum LRT 7220*:

Sicherung und Verbesserung des Wasser- und Nährstoffhaushalts.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme zum LRT 9160:

- Totholz- und biotopbaumreiche Partien erhalten.

Die in Abschnitt 4.2.1 formulierten übergeordneten Maßnahmen wie Sanierung des Wasserhaushalts und die Empfehlung der extensiven Nutzung der innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grünlandflächen tragen den Erhaltungserfordernissen auch dieser Lebensraumtypen Rechnung.

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

4.2.3.1 Pflanzenarten

Glanzstendel, Sumpf-Glanzkraut

Die Durchführung der nachstehend genannten **Maßnahmen ist zum Bestandserhalt notwendig**:

- Bei nicht zu hohen Bodenwasserständen regelmäßige alljährliche Mahd der Wuchsorte südlich Seeseiten und östlich von Seeshaupt frühestens ab dem 1. September, um das Fruchten der Art zu ermöglichen.
- Mahd ca. zwei- bis max. dreimal in fünf Jahren an dem Wuchsort in den Riedflächen südlich des zum Schloss Seeseiten gehörenden Badestegs. Jährliches Mähen führt in diesem Gebietsteil zu Beeinträchtigungen der dort angesiedelten prioritären Schneidried-Bestände.
- die Mahd muss mit Fahrzeugen durchgeführt, die sich durch einen geringen Bodenaufdruck auszeichnen (z. B. leichte Traktoren mit breiter Terrabereifung, besser noch mit breit bereiften Einachs-Balkenmähern).
- in Jahren mit einer nassen Witterung im dritten Quartal (Beispiele: die Jahre 2002 und 2010) sollte aus Gründen des Relief- und Bodenschutzes auf die Mahd verzichtet werden.
- Auf künftige Grabenräumungen unweit der Wuchsorte der Sumpf-Glanzwurz (betrifft insbesondere Seeseiten-Süd) muss künftig verzichtet werden, um die derzeit vorhandene Standortqualität nicht zu gefährden.
- Der im Jahr 2002 ohne behördliche Genehmigung eingetiefte Graben südlich Seeseiten muss zur Anhebung der Bodenwasserstände angestaut werden zum Erhalt der dort angesiedelten entwässerungsempfindlichen Vorkommen des Glanzkrauts.

Literatur mit Hinweisen zur Pflege: GÖSMANN & WUCHERPFENNIG (1992: 77), QUINGER et al. (1995: 63), PRESSER (2000: 188 f.), QUINGER (2010).

Bodensee-Vergissmeinnicht

Die notwendig vorzunehmenden Maßnahmen im Wuchsbereich des Bodensee-Vergissmeinnichts und die dafür in Frage kommenden Flächen sind in der Ziel- und Maßnahmenkarte (Karte_4_1) unter Punkt 5b dargestellt; sie werden im Abschn. 4.2.1.1, Punkt A, Subtyp H erläutert.

Zusätzlich ist bei der **Maßnahmen-Durchführung noch folgendes als notwendig** zu beachten:

- Die Arbeiten in den Wuchsortbereichen des Bodensee-Vergissmeinnichts müssen von Personen vorgenommen werden, die mit der Art genau vertraut sind und sich mit der Erhaltung dieses besonderen Pflegeobjekts identifizieren. Unter Umständen können daher die Arbeiten einem anerkannten Naturschutzverband übertragen werden, der geeignetes Pflegepersonal zur Verfügung stellen kann.
- Werden im Abzäunungsbereich des NSG „Am Ostufer des Starnberger Sees“ notwendige Arbeiten wie Entholzungsarbeiten oder Entfernung von Spülsaumresten vorgenommen, müssen zuvor die Wuchsortbereiche des Bodensee-Vergissmeinnichts markiert werden. Damit werden Trittbeschädigungen vermieden, wenn über den „Pfleger und Kenner“ dieser Pflanze hinaus zusätzliche Hilfskräfte eingesetzt werden.

Darüber hinaus sind als **notwendige Sicherungsmaßnahme** in den Botanischen Gärten in München, Konstanz oder Zürich zur Population des Bodensee-Vergissmeinnichts vom Starnberger See Erhaltungskulturen anzulegen. Die beiden zuletzt genannten Botanischen Gärten sind mit der Erhaltung der endemischen Strandrasen-Arten des Bodensees vertraut. Die Anlage von Erhaltungskulturen bedarf der Zustimmung durch die Höhere Naturschutzbehörde (Reg. von Oberbayern).

4.2.3.2 Tierarten

A) Im Standard-Datenbogen zum Gebiet aufgeführte Arten

Abbiß-Scheckenfalter

Eine **notwendige Erhaltungsmaßnahme** für den Abbiß-Scheckenfalter **stellt die „Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. unter Belassung von temporären Brachestreifen oder Teilbrachen“ dar.** Diese Maßnahme umfasst die Kalkreichen Niedermoore, die das Habitat dieses Falters bilden. Für die beiden Vorkommensbereiche des Abbiß-Scheckenfalters im Gebiet bedeutet dies im Einzelnen:

Die Habitatqualität des Buchscharner Quellmoores lässt sich durch Belassung von einjährigen Brachebereichen in den Randzonen der Kopfbinsenrieder mit Teufels-Abbiß-Vorkommen (v.a. Randbereiche und Grabenränder) verbessern, in welchen die Vitalität des Teufels-Abbisses als obligatorischer Wirtspflanze erhöht wird. Längere Brachephase sollten jedoch vermieden werden, um nicht ein zu starkes Einwachsen der Wirtspflanzen zu erzeugen. Hochstaudenreiche Randbereiche (v.a. im Randbereich zur Straße) und dicht wachsende Knotenbinsenrieder sind für den Abbiß-Scheckenfalter wegen mangelnder Zugänglichkeit und Besonnung der Grundrosetten nicht vorteilhaft. Hier sollte versucht werden, durch - auf solche Partien beschränkte - zeitlich vorgezogene Mahd einen stärkeren Aushagerungseffekt zu erreichen. Geeignete Bereiche für die Anlage der Gespinste sind trockenere besonnte Kopfbinsenrieder, in welchen Temporärbrachen angelegt werden sollten.

Im **Quellmoor von Seeseiten** sind die temporären Brachestreifen auf nicht zu häufig überfluteten und gering wüchsigen, trockeneren Teilflächen der Kopfbinsen-Bestände anzulegen, um den dort wachsenden Teufelsabbiß in seiner Vitalität zu fördern. In Streuwiesen geringer Produktivität kann die Vitalität des Teufels-Abbiß bei alljährlicher Mahd bis hin zum „Zwergenwuchs“ gemindert werden (siehe hierzu auch LANGE in SEBALD et al. 1996: 44 ff.). Eine Ausweitung des Habitatangebotes bei Seeseiten ist durch Ausmagerung von Grabenböschungen und deren Pufferung in dem Wiesengelände nördlich des Seeseitenbachs zu erreichen, um die Ausbreitung der ebenfalls als Wirtspflanze genutzten, dort vorkommenden Tauben-Skabiose zu fördern.

Helm-Azurjungfer

Zur Helm-Azurjungfer fehlen Gebietsnachweise seit dem Jahr 2000 und damit seit über zehn Jahren. Eventuell vorher vorhandene Bestände lassen sich nicht lokalisieren. Wirklich für diese Libellenart günstige Habitatstrukturen wie offenen Quellrinnen in Hangquellmooren fehlen heute im FFH-Gebiet. Gebietsbezogene Erhaltungshinweise können daher nicht vermittelt werden.

Schmale Windelschnecke

Notwendige Maßnahmen:

Schutz der extensiven Feucht- und Naßwiesenstandorte bzw. die Extensivierung weiterer geeigneter Wiesenstandorte in potenziellen Verbreitungsgebieten der Art. Die Präferenz der Schmalen Windelschnecke für Ökoton-situationen verlangt diesen Schutz in besonderem Maß für die Übergangsbereiche von Seggenriedern zu nassen Verlandungsröhrichten.

Der **Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig**, gegebenenfalls sind Verbuschung und Verschilfung durch Pflege zurückzudrängen. In **Großseggenriedern mit einer Schilf-Fazies** ist es **erforderlich**, einer **zu starken Verdichtung des Schilfes durch gelegentliche Mahd entgegenzuwirken**. Bei zu geringem Bestandsanteil der Seggen wird die für die Schmale Windelschnecke wichtige Feinstreuschicht nicht mehr ausreichend ausgebildet, die Art zieht sich zurück. Ähnliches gilt für Pfeifengrasstreuweisen: verschilfen diese durch Nutzungsaufgabe oder zu lange Pflegeintervalle zu sehr, leidet ebenfalls die bevorzugte Streustruktur und damit die Lebensraumqualität für die Schmale Windelschnecke.

Wünschenswerte Maßnahmen:

Zur Schmalen Windelschnecke liegen nur vergleichsweise lückige Aufnahmen vor, die ergänzt werden müssten, um die Maßnahmenbereiche für diese Art präziser festlegen zu können.

Bauchige Windelschnecke

Notwendige Maßnahmen:

Aussparung eines Teils der potenziell als Habitate geeigneten **Großseggen- und Schneidried-Bestände** der Verlandungszonen **von der Mahd**. Im Unterschied zur Schmalen ist die Bauchige Windelschnecke nutzungsempfindlich und reagiert empfindlich auf Mahd oder Beweidung, da in beiden Fällen sowohl die Aufenthaltsorte der Art als auch wichtige Nahrungskomponenten (pflanzenparasitische Pilze auf Sumpfpflanzen) reduziert bzw. beseitigt werden.

Absenkungen des Grundwasserstands und Nährstoffeinträge in die Habitatbereiche müssen vermieden werden, welche die Habitateignung verschlechtern (zu dichter Wuchs, Verschilfung) oder sogar gänzlich zunichte machen.

Wünschenswerte Maßnahmen:

Die bekannten Vorkommensbereiche der *Bauchigen Windelschnecken* im FFH-Gebiet sollten möglichst weitgehend aus den Pflegearealen ausgespart bleiben.

Bachmuschel

Notwendige Maßnahmen:

Die Sicherung des Status Quo hinsichtlich Wasserqualität und Wirtsfischverfügbarkeit in der Ostersee-Ach ist absolut erforderlich. Die strikte Fernhaltung von Straßenabwässern von der Staatsstraße Nr. 2064, die die Ostersee-Ach überbrückt, ist zu gewährleisten.

Wünschenswerte Maßnahmen:

Mittelfristig wäre auch eine Ausdehnung des besiedelten Gewässerabschnitts bachaufwärts in das unweit benachbarte FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Osterseen (Nr. 8133-301)“ wünschenswert, für welches die Bachmuschel ebenfalls im SDB aufgeführt ist. Dazu müsste dort eine Reduktion der Verschlammung erreicht werden und die Wirtsfischsituation überprüft werden. Weitere wünschenswerte Maßnahmen sind:

- Belassen der Reste früherer Uferbefestigungen aus Holz in den Abschnitten mit hoher Muscheldichte in der Ostersee-Ach vor Mündung in den Starnberger See.
- Kontrolle der Altersstruktur der überalterten Population aus der Ostersach-Ach nach derselben Untersuchungsmethodik.

Mairenke

Direkt oder indirekt wirkende Beeinträchtigungen, die zu einer Gefährdung des stabilen Mairenken-Bestands führen können, sind im Starnberger See aktuell nicht bekannt. Insofern steht der Erhalt des gegenwärtigen Zustands im Vordergrund. **Notwendig** sind in diesem Zusammenhang der Erhalt und die Erreichbarkeit der kiesigen Laichhabitate im Seeausfluss Würm, die innerhalb des FFH-Gebietes „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“ liegen. Nährstoffanreichernde Einleitungen sollten vermieden werden, da sie die reinen Kies- und Geröllbereiche, die von der Art zum Abbläsen benötigt werden, durch vermehrten Algenbewuchs beeinträchtigen.

Wünschenswerte Maßnahmen

Wiederherstellung der Durchgängigkeit ins Ostersee-System (Bereich „Lido-Weiher“) und zu anderen einmündenden Seitengewässern wie dem Bodenbach zur Habitaterweiterung.

Koppe

Wie in Kap. 2.2. ausgeführt, kommt die Koppe vereinzelt im unmittelbaren Mündungsbereich sommerkühler Bäche wie dem Georgenbach und evtl. weiteren Zuläufen vor (Lüßbach). Die Koppe und die Fischfauna insgesamt werden daher von Maßnahmen profitieren, die zur Herstellung/Optimierung der fisch- bzw. gewässerbiologischen Durchgängigkeit innerhalb der Bäche und im Mündungsbereich, umgesetzt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen

Für die FFH-Fischarten Koppe und Mairénke aber auch für die Wirtsfische der Bachmuschel (s. dort), sollten die Aufstiegs- und Wandermöglichkeiten in die einmündenden Bäche wieder hergestellt bzw. weiter verbessert werden.

B) Im Standard-Datenbogen nicht aufgeführte Tierarten (Heller und Dunkler Ameisen-Bläuling, Vierzähnlige Windelschnecke)

Die in Abschnitt 4.2.1 formulierten übergeordneten Maßnahmen wie

- die Ausweisung von Uferabschnitten mit der Zielsetzung der Entwicklung einer natürlichen Uferzonation,
- die Sanierung des Wasserhaushalts sowie die Empfehlung der extensiven Nutzung der innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grünlandflächen
- sowie die zum LRT Pfeifengraswiesen (6410) insbesondere für die Vorkommen im Karpfenwinkel ausgesprochenen Empfehlungen

tragen den Erhaltungserfordernissen des Dunklen und Hellen Ameisen-Wiesenknopf-Bläulings Rechnung oder stehen zu diesen Erfordernissen nicht im Widerspruch. Zur Vierzähnligen Windelschnecke fehlt ein ausreichend genau lokalisierbarer und bestätigter Nachweis, der eine sachgerechte Maßnahmenplanung ermöglichen würde.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in „**Sofortmaßnahmen**“ (baldmöglicher Beginn) und „**mittel- bis langfristige Maßnahmen**“ (Beginn innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre).

Einige Maßnahmen sollten als „Sofortmaßnahmen“ kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu vermeiden:

Dringliche Sofortmaßnahmen konzentrieren sich vor allem auf die südwestlichen semiterrestrischen und terrestrischen Gebietsteile des FFH-Gebiets.

A) Offenlandbereiche

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Punkte:

1) Anstaumaßnahmen zu den im Jahr 2002 eingetieften Gräben südlich und nördlich Seeseiten:

Die Anstaumaßnahmen müssen umgehend vorgenommen werden, um den weiter fortschreitenden Austrocknungsprozess in den Kopfbinsriedern, die von der Eintiefung der Gräben südlich und nördlich Seeseiten betroffen sind, zum Stillstand zu bringen. Näheres zu den Maßnahmen ist dem Abschn. 4.2.1.2, Punkt A1 des Managementplans zu entnehmen.

2) Durchsetzung der Besucherlenkung zu den Seewiesen und den inoffiziellen Badestellen des Bernrieder Parks.

Für die Seewiesen des Bernrieder Parks gelten Betretungsregelungen, die durchgesetzt werden müssen. Die nördlichste Wiese kann mit inoffizieller Badestelle für das Lagern aus Gründen der Akzeptanz freigegeben und ein schmal begrenzter Seezugang gestattet werden. Dieser Vorschlag ist gleichlautend in dem im Mai 2005 der Öffentlichkeit vorgestellten Gewässerpflege-Entwicklungsplan zum „Starnberger See“ enthalten.

3) Entfernung wilder Bootsablagerungen. An allen Stellen, an denen „wilde“ Bootsablagerstellen im FFH-Gebiet existieren, sind diese zu beheben: Dies gilt insbesondere für die Mündungsgebiete des Seeseitenbachs und des Singerbachs sowie am Röhrichtufer westlich Pischetsried.

4) Sofortige Reduktion der sich aus dem Freizeitbetrieb ergebenden Belastungen der Schilfröhrichte. Neuralgische Abschnitte stellen insbesondere die zum Bernrieder Park gehörenden Seeuferabschnitte dar, außerdem das Seeufer kurz vor dem Siedlungsbeginn von Seeshaupt-Anried. Völlig einzustellen ist die Nutzung der Röhrichte durch Angler, wie sie an einer Stelle am besonders naturnahen Röhricht-Sumpfwaldufer zwischen dem Geschützten Landschaftsbestandteil „Afrawiese“ und dem Nordende der zum Schloss Seeseiten gehörenden Parkanlage zu beobachten ist.

4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte für den Erhalt und die **Entwicklung von Uferabfolgen mit mahdgeprägten Streuwiesen und Riedflächen** ergeben sich entlang der Seeuferlinie dem Uhrzeigersinn nach an folgenden Abschnitten des FFH-Gebiets „Starnberger See“:

- *Südostufer zwischen Buchscharn und Mandl mit dem Hangquellmoor südlich Buchscharn.*
- *Südufer zwischen der Singerbach-Mündung und dem Siedlungsbeginn von Seeshaupt-Ost.*
- *der über einen Kilometer lange Abschnitt zwischen der Mündung des Palmenbachs südlich von Seeseiten und dem zum Schloss Seeseiten gehörenden Badesteg. Eine Ausnahme mit naturbetonter Entwicklung bildet dort der Mündungslauf des Seeseitenbachs samt seiner bachbegleitenden Erlen-Eschen-Wälder.*
- *die „Afrawiese“ südlich des Bernrieder Parks.*
- *sowie das mittlere Karpfenwinkelgebiet. Eine Ausnahme mit Vorzug einer natürlichen Entwicklung bildet der Mündungslauf des Röhrbachs, der ebenfalls von einem Erlen-Eschen-Wald gesäumt wird.*

Umgekehrt bilden folgende Uferabschnitte räumliche Umsetzungsschwerpunkte für den **Erhalt und die Entwicklung von möglichst naturbelassenen und natürlichen Uferabfolgen**. Die Zielsetzung „Natürliche Entwicklung“ konzentriert sich vor allem auf jene Abschnitte der Verlandungszonen, die sich durch gut erhaltene Erlen-Eschenwald-Vorkommen auszeichnen. Entlang der Seeuferlinie handelt es sich dem Uhrzeigersinn nach um folgende Abschnitte des FFH-Gebiets:

- der Norden des Karniffelbachfächers westlich und nordwestlich Pischetsried.
- der Abschnitt zwischen der Mole im Südwesten von St. Heinrich und dem Singerbach.
- das Ufer zwischen Seeshaupt-West und der Mündung des Palmenbachs.
- das über ein Kilometer lange Ufer zwischen dem zur Parkanlage des Schlosses Seeseiten gehörenden Badesteg und dem Südende des Bernrieder Parks (mit Ausnahme der „Afrawiese“ inmitten dieses Uferabschnitts).
- sowie das Ufer an der Westseite des Höhenrieder Horns.

Zu den Uferabschnitten mit einer angestrebten naturbetonten Entwicklung zählt ferner das Ostufer mitsamt den Seeleitenhängen zwischen Allmannshausen und Ammerland-Nord. Zwischen diesen beiden Ortschaften weist dieser Ufertyp am gesamten Starnberger See seinen besten Erhaltungsgrad auf. Die kiesigen Ufer werden hinsichtlich Artenschutzwert und Gefährdung häufig unterschätzt.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Ein Populationsaustausch und damit bestehende Biotopvernetzungen kommen für die terrestrischen und semiterrestrischen Gebietsabschnitte zu den folgenden drei FFH-Gebieten in Betracht:

- 8133-301: Naturschutzgebiet Osterseen;
- 8133-302: Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz;
- 8033-371: Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See

Bezüglich des FFH-Gebiets „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg (Nr. 7934-371)“ beschränken sich die Verbundmöglichkeiten über die Würm auf den aquatischen Bereich.

Im Falle des FFH-Gebiets „Naturschutzgebiet Osterseen“ findet aufgrund der Ähnlichkeit an Biotoptypen, der geringen Gebietsentfernung sowie verbindender Strukturen wie unter anderem der in den Starnberger See mündenden Ostersee Ach, dem Vorfluter des Osterseengebiets, mit hoher Wahrscheinlichkeit der Austausch verschiedener Organismen wie etwa der Bachmuschel statt.

Bei den beiden anderen FFH-Gebieten besteht zwar ebenfalls eine große Ähnlichkeit an Biotoptypen, die Abstände mit dazwischen liegenden Barrieren sind jedoch deutlich größer, so dass der Populationsaustausch insgesamt deutlich geringer ausfallen dürfte. Zum FFH-Gebiet „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See“ ist Populationsaustausch am ehesten zum Teilgebiet 8033-371.12 (siehe Karte 1) zu vermuten. Zum FFH-Gebiet „Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz“ könnte ein Populationsaustausch über den Seeseitenbach erfolgen, der in diesem FFH-Gebiet entspringt und in den Starnberger See einmündet.

Die Zielsetzung, den Biotop-Verbund zu den FFH-Gebieten „Naturschutzgebiet Osterseen“ und „Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz“ zu erhalten, wird im amtlichen Erhaltungsziel Nr. 2 ausdrücklich formuliert (siehe Kap. 3).

Das im Norden benachbarte FFH-Gebiet 7934-371: „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“ weist zwar nur einen geringen Abstand zum FFH-Gebiet „Starnberger See“ auf, ist jedoch durch den Siedlungsraum Starnberg-Percha und die Autobahn von diesem durch massive Barrieren getrennt. Ein Populationsaustausch zwischen diesen beiden FFH-Gebieten erfolgt in wirksamer Weise wohl nur über die Würm und damit in erster Linie für aquatische Organismen, eventuell auch für einige Bewohner der Verlandungsröhrichte. Bezüglich des Erhalts der Mairénke gibt es jedoch eine sehr wichtige Verbundfunktion!

Notwendig für den Fortbestand der Mairénke im Starnberger See sind der Erhalt und die Erreichbarkeit der Kieslaichplätze im Seeausfluss Würm. Diese Laichplätze liegen im Oberlauf der Würm, innerhalb des FFH Gebietes „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 32, Abs. 3 BNatSchG entsprochen wird. Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

Folgende Schutzgebiete liegen im FFH-Gebiet:

„Naturschutzgebiete“ nach Art. 23 BNatSchG:

- NSG „Karpfenwinkel mit Streuwiesen am Starnberger See (Nr. 100.82)“
- NSG „Am Ostufer des Starnberger See (Nr. 100.125)“

„Landschaftsschutzgebiete“ nach Art. 26 BNatSchG:

- LSG „Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete“
- LSG „Ostufers Starnberger See bei Münsing“
- LSG „Starnberger See Ost“
- LSG „Ufergebiet am Starnberger See Bernried, Seeshaupt“

„Geschützte Landschaftsbestandteile“ nach Art. 29 BNatSchG :

- Geschützter Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung nord-nordöstlich Seeseiten“
- Geschützter Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung südlich Seeseiten“
- Geschützter Landschaftsbestandteil „Afra-Wiese“
- Geschützter Landschaftsbestandteil „Vogelschutzgebiet – Bucht bei St. Heinrich“

Weiteres Schutzgebiet nach „Natura 2000“ nach Art. 32 BNatSchG:

SPA-Gebiet „Starnberger See“ (Nr. 8133-401)“; dieses Gebiet überlappt sich größtenteils mit dem FFH-Gebiet „Starnberger See“ (Nr. 8133-371), ist aber in seinen Abgrenzungen nicht mit diesem deckungsgleich (siehe hierzu Karte 1).

Die **nachfolgend aufgelisteten Lebensraum- und Biotoptypen** unterliegen dem gesetzlichen Schutz des **Art. 30 BNatSchG und des Art. 23, Abs. 1 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope:**

- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche
- Verlandungs-Röhrichte und Großseggenrieder, Landröhrichte
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- Pfeifengraswiesen,
- Moore und Sümpfe,
- Quellbereiche,
- Erlen- und Erlen-Eschenwälder
- Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und der oben genannten Verordnungen gelten unabhängig von der Ausweisung als FFH-Gebiet. Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung, gegebenenfalls durch Förderung über den Bayerischen Naturschutzfonds
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Gebiet sind die Landratsämter Starnberg, Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen als untere Naturschutzbehörden (uNB), für den Wald die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) Weilheim und Miesbach sowie für wasserrechtlich relevante Maßnahmen das Wasserwirtschaftsamt Weilheim (WWA Weilheim) zuständig.

5 Literatur und Quellen (nur zum Managementplan Teil I)

5.1 Literaturverzeichnis

- ANSTEEG, O. & HOCHWALD, S. (2012): Kartierung des Bachmuschelvorkommens in der Ostersee-Ach / Bodenbach in den FFH-Gebieten Starnberger See und Osterseen. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Augsburg
- BRACKEL, v., W. (2010 a): Erfolgskontrolle von AHP-Maßnahmen für stark bedrohte Strandrasenarten am Bodensee und am Starnberger See. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 29 S.; Augsburg.
- BRAND, F. (1896): Ueber die Vegetationsverhältnisse des Würmsees und seine Grundlagen. – Botanisches Zentralblatt, 17, Band 65; S. 1 – 13.
- GÖßMANN, A., & WUCHERPENNIG, W. (1992): Verbreitungsübersicht der heimischen Orchideen in Bayern. – 2. Aufl., 138 S.; hrsg.: Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V.; München.
- GRÜLL, A. (1994): Schilfvögel. In: DICK, G., DVORAK, M., GRÜLL, A., KOHLER, B. & RAUER, G., Vogelparadies mit Zukunft?, Ramsarbericht 3, Neusiedler See - Seewinkel; Umweltbundesamt Wien.
- HENSCHEL, T. & MELZER, A. (1992): Die Limnologische Entwicklung des Starnberger Sees im Fortgang der Abwasserfernhaltung unter besonderer Berücksichtigung der Makrophytenvegetation. - Informationsberichte Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft 3/92: 105 S.; München.
- JERNEY, W., SIUDA, C. & JERNEY, B. (2005): Gewässerentwicklungsplan Starnberger See. – Hrsg. Wasserwirtschaftsamt München; 87 S; Praterinsel-München.
- LANGE, D. (1996): *Succisa* Haller 1768. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G & WÖRZ, A.: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 6. – 577 S.; ulmer-Verlag; Stuttgart-Hohenheim.
- LENHART, B. & STEINBERG C. (1982): Zur Limnologie des Starnberger Sees. - Informationsberichte Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft 3/82; 284 S.; München.
- PEINTINGER, M., STRANG, I., DIENST, M. & MEYER, C. (1997): Veränderung der gefährdeten Strandschmielengesellschaft am Bodensee zwischen 1989 und 1994. – Z. f. Ökologie u. Naturschutz 6 (2): 75-81.
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. - 2. Aufl., 374 S.; Ecomed-Verlag - Landsberg.
- QUINGER, B. (2002): Naturschutz und Landschaftspflege in der Umgebung des Ammersees mit besonderer Berücksichtigung der Flora und Vegetation. – 287 S.; unveröffentlichtes Gutachten beim Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, Abt. 5; Augsburg.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege, 356 S; München.
- QUINGER, B., ZEHEM, A., NIEDERBICHLER, C., WAGNER, I & WAGNER: A. (2010): Sumpf-Glanzkrout *Liparis loeselii* (L.) Rich. Merkblätter Artenschutz 36; hrsg. Bayer. Landesamt f. Umwelt; Augsburg. Internet: www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm-botanik/Merkblaetter/index.htm.

- SCHNITTLER, M. & GÜNTHER, K.-F. (1999): Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. - *Biodiversity & Conservation* 8: 891–925.
- SCHORER, A., ZIMMERMANN, S. & MELZER, A. (2001): Makrophytenkartierung am Starnberger See. – Untersuchung im Auftrag des WWA München, durchgeführt an der Limnologischen Station der TU München.
- WISSEN, U., ZIMMERMANN, S. & MELZER, A. (2001): Maßnahmenplanung zur Entwicklung der aquatischen Röhrichte am Starnberger See. – Untersuchung im Auftrag des WWA München, durchgeführt an der Limnologischen Station der TU München.
- ZEHM, A., BRACKEL V., W. & MITLACHER, K. (2008): Hochgradig bedrohte Strandrasenarten. Artenhilfsprogramm am bayerischen Bodenseeufer unter besonderer Berücksichtigung der Diasporenbank. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40 (3): 73-80; Stuttgart.

5.2 Amtliche Kartiervorgaben, Erhaltungsziele, Gebietsverordnungen

- BAYLfU (2010 a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 183 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/biotoptypen_teil2_101003.pdf).
- BAYLfU (2010 b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 3: Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 123 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_bewertung_201003.pdf).
- BAYLfU (2010 c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d (1) BNatSchG. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 65 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/bestimmungsschlüssel_30_201003.pdf).
- BAYLfU & LWF (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand: Mai 2005); Freising, 71 S. + Anhang.
- BAYLfU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Stand März 2010. – 220 S.; + Anhang, Augsburg, Freising-Weihenstephan (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_handbuch_201003.pdf).
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. UND GULDER, H.J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 57 S. + Anlagen.

5.3 Gesetze, Gebietsverordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände

- ABSP LKR. STARNBERG (2007): Arten und Biotopschutzprogramm zum Lkr. Starnberg. – Hrsg. vom Bayerischen Staatsministerium f. Umwelt und Gesundheit; München.

- BAYLFU (2000): Standard-Datenbogen DE8133401 zum Gebiet „Starnberger See“, Ausfülldatum Juli 2007. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4. (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/daten/natura2000-datenboegen/datenboegen_8027_8627/doc/8133-401.xpdf).
- BAYLFU (2004): Standard-Datenbogen DE8133371 zum Gebiet „Starnberger See“, Ausfülldatum November 2004. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4. (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/daten/natura2000-datenboegen/datenboegen_8027_8627/doc/8133-371.xpdf).
- BAYLFU (2006): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8133-371: Starnberger See. - 2 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_8027_8627/doc/8133-371.pdf).
- BAYLFU (2008): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 8133-401: Starnberger See. - 2 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_8027_8627/doc/8133-401.pdf).
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG). – 57 S.; abrufbar auf der Homepage des Bundesministeriums der Justiz (Homepage: www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/gesamt.pdf).
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 („FFH-Richtlinie“), einschließlich Anhang I, II und IV.
- LRA Starnberg (1996): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Vogelschutzgebiet – Bucht bei St. Heinrich“. – Veröffentlicht am 15.04.1996.
- LRA Weilheim-Schongau (1984): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung nord-nordöstlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 12.09.1984.
- LRA Weilheim-Schongau (1986): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung südlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 25.02.1985.
- LRA Weilheim-Schongau (1986): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung südlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 25.02.1985.
- LRA Weilheim-Schongau (1986): Verordnung zum Geschützten Landschaftsbestandteil „Niedermoorverlandung südlich Seeseiten“. – Veröffentlicht am 25.02.1985.
- LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Endfassung 25.1.2006). Freising.
- ROB (1985): Verordnung zum Naturschutzgebiet „Karpfenwinkel mit Streuwiesen am Starnberger See. – Veröffentlicht am 04.03.1985 im Amtsblatt Nr. 7/1985 der Regierung von Oberbayern; München.
- ROB (1993): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Am Ostufer des Starnberger Sees (Nr. 100.125)“ in den Landkreisen Starnberg und Bad Tölz – Wolfratshausen. Veröffentlicht am 25 Februar 1993 (Aktenzeichen Nr. 820-8622-10/89).

6. Kartenanhang zum Managementplan

Karte 1: Übersicht (Maßstab 1 : 50.000)

Karte 2a: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Karte 2b: Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Karte 3: Bestand und Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Karte 4: Ziele und Maßnahmen