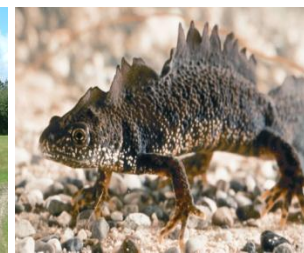
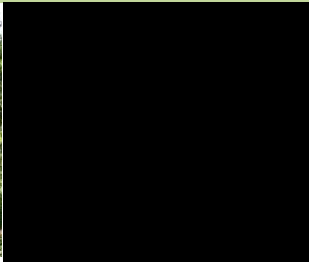




Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



„Innauwald bei Neubeuern und
Pionierübungsplatz Nussdorf“

8238-371

Stand: 20.12.2010

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

- Blick auf Altwasser des Inns
(Foto: G. Maier, AELF EBE)
- Scharlachkäfer

- Ausgedehnte magere Flachland-Mähwiese westlich Urstall
(Foto: M. Sichler, Büro für Landschaftsökologie)
- Kammmolch
(Foto: R. Groß)

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz
Nussdorf“
(DE 8238-371)

Teil II - Fachgrundlagen

Stand: 20.12.2010

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan enthält Daten durch die andere Rechte verletzt werden könnten.
Diese Daten sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt.



**Herausgeber und
verantwortlich für den Waldteil:**
Amt für Landwirtschaft und Forsten Rosenheim
Bahnhofstr.10, 83022 Rosenheim
Ansprechpartner: Rupert Hohenadl
Tel. 08031-35647-51
E-mail: poststelle@aelf-ro.bayern.de

Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung:
Amt für Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (AELF Ebersberg)
Bahnhofstr.23, 85560 Ebersberg
Bearbeitung: Gerhard Maier / Ab Mai 2010: Stefan Gatter
Tel.: 08092-23294-0
E-mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



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:
Büro für Landschaftsökologie
Markus Sichler
E-mail: markussichler@web.de



Karten:
Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Sachgebiet GIS, Fernerkundung
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-mail: kontaktstelle@lwf.bayern.de

Fachbeiträge

Gelbbauchunke: Klaus Altmann
AELF Ebersberg

Kammolch: Axel Beutler
A.Beutler & D.Schilling Planungsbüro

Scharlachkäfer: Heinz Bußler
LWF / Sachgebiet Naturschutz



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

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

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

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil „Maßnahmen“ enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände sowie notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Teil II – Fachgrundlagen	7
1. Gebietsbeschreibung	7
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	7
1.2 Schutzstatus (LSG)	11
2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	12
2.1 Datengrundlagen	12
2.2 Methodik	13
2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze:	14
3. Lebensraumtypen und Arten	15
3.1 LRT des Anhangs I der FFH-Richtlinie im SDB aufgeführt	16
3.1.1 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	16
3.1.2 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	17
3.2 LRT des Anhangs I der FFH-Richtlinie im SDB aufgeführt	17
3.2.1 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	17
3.2.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba</i> <i>officinalis</i>)	17
3.1.5 91E0* Auenwälder	18
3.1.5.1 Lebensraum-Subtyp „Grauerlen-Auenwald (<i>Alnetum incanae</i>)“	19
3.1.5.2 Lebensraum-Subtyp „Silberweiden-Weichholzaue (<i>Salicetum albae</i>)“	23
3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, im SDB aufgeführt	24
3.2.1 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	24
3.2.2 1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	28
3.2.3 1086 Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	30
3.3 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, im SDB nicht aufgeführt	34
3.3.1 1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	34
4. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	38
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	38
6. Gebietsbezogene Zusammenfassung	39
6.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	40
6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	41
7. Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standarddatenbögen	42
8. Literatur/Quellen	43
9.1 Abkürzungen	47
9.2 Glossar	48
9.3 Standarddatenbogen (Auszug)	49
9.4 Vegetationsaufnahme	56
9.5 Gutachten	60
9.5.1 Gutachten Kammmolch	60
9.6 Öffentliche Veranstaltungen, Gespräche, Ortstermine sowie Protokolle zum Runden Tisch	67

Abbildungsverzeichnis

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

- Blick auf Altwasser des Inns
- Scharlachkäfer
- Ausgedehnte magere Flachland-Mähwiese westlich Urstall
- Kammmolch

Abb. 1: Inn vor und nach der Regulierung	10
Abb. 2: Innstaustufe bei Nußdorf	10
Abb. 3: Natürlicher eutropher See mit typischer Unterwasser- und Verlandungsvegetation	16
Abb. 4: Ausgedehnte magere Flachland-Mähwiese westlich Urstall	18
Abb. 5: Gelbbauchunke in „Kahnstellung“ (Drohgebärde)	25
Abb. 6: Kammmolch	29
Abb. 7: Scharlachkäfer	30
Abb. 8: Biber	34
Abb. 9: Biberfrassstelle am Inn	36
Abb.10: Übersicht der Biber-Reviere	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende Teilflächen	7
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland	14
Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	14
Tab. 4: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RT	15
Tab. 5: Gesamtbewertung des LRST 91E0* „Grauerlen-Auwald“	22
Tab. 6: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL	39
Tab. 7: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL	40

Teil II – Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ liegt im Süden des Landkreises Rosenheim auf dem Gebiet der Gemeinden Nussdorf a.Inn, Neubeuern und Raubling. Es umfasst eine Gesamtfläche von etwa 202 ha, die sich auf 3 Teilflächen längs des Inns auf beiden Uferseiten (zwischen 449 und 460 m über NN) verteilen.

Teilfläche	Name	Gebietsgröße [ha]
01	Nord-Westliche Fläche	47,2
02	Nord-Östliche Fläche	24,6
03	Südliche Fläche	130,5
Summe		202,3

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende Teilflächen

Das Gebiet liegt in der kontinentalen biogeographischen Region am Südrand der naturräumlichen Haupteinheit D66 „Südliches Alpenvorland“.

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayern liegen die Flächen im Wuchsbezirk 14.4 (Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge), Teilwuchsbezirk 14.4/2 (Inn- und Jungmoräne).

Gemäß der Waldfunktionskartierung hat ein großer Teil des Waldes eine besondere Bedeutung als Biotopschutzwald.

Als Gebietsmerkmal ist anzuführen, dass der „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ den Rest eines typischen Ausschnitts der Innaue am Alpenrand mit Altwasser, Weichholzaue, Erlenaue und Moschuskraut-Ahornwald darstellt.

Die Bedeutung und Güte des FFH-Gebietes liegen vor allem in der geophytenreichen Ausbildung des Adoxo-Aceretum auf Schuttkegeln im Anschluß an typisches Alnetum-incanae im näheren bis weiteren Uferbereich des Inns. Typisch ist auch das Vorkommen der Anhang II-Arten wie Scharlachkäfer, Gelbbauchunke und Kammolch sowie seltener Florenelemente.

Lage zu anderen FFH / SPA – Gebieten

Das FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ stellt vor allem zusammen mit den FFH/SPA-Gebieten

- Moore um Raubling (8138-372), Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue (8138-371), Siemseegebiet (8139-371), Moore und Seen nordöstlich Rosenheim (8039-302), Rotter Forst und Rott (8038-371)), Moore nördlich Bad Aibling (3038-372) sowie
- Innauen und Leitenwälder (7939-301) mit dem NSG `Vogelfreistätte Innstausee bei Attel und Freiham´ (7939-401)

ein Relikt aus der Eiszeit dar. Die genannten Moor-Gebiete grenzen zwar nicht unmittelbar an das FFH-Gebiet 8238-371 an, liegen aber geographisch alle innerhalb des sog. ehemaligen „Rosenheimer Stammbeckens“. Das im Norden an den Inn an-

grenzende FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ zusammen mit dem SPA-Gebiet NSG`Vogelfreistätte Innstausee bei Attel und Freiham´ bilden eine Fortsetzung des gegenständlichen FFH-Gebietes 8238-371.

Innerhalb von 7 km Umkreis liegen außerdem die FFH-Gebiete:

- Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim (8037-372),
- Standortübungsplatz St. Margarethen/Brannenburg (8238-301) sowie
- Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal (8239-371)

mit unterschiedlichsten Lebensraumtypen und Arten, jedoch ohne größere Ähnlichkeit und Beziehung zum FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“.

Geologie und Böden

Mit dem Abschmelzen des Gletschereises aus der letzten Würm-Eiszeit entstand in dem vom Inn-gletscher ausgeschürften Becken (Rosenheimer Stammbecken) ein großer See (ca. 420km²) von Kiefersfelden bis Wasserburg. Nach dem Trockenfallen dieses Rosenheimer Sees tiefte sich der Inn ein und bildete Flussterrassen und Schwemmkegel aus Löß und Sandlöß. Es folgten die postglazialen Flussablagerungen, die sich auf die eigentlichen Innauen beschränken. Das Geschiebematerial stammt überwiegend aus den Nördlichen Kalkalpen, aber auch aus der Grauwackenzone und aus den Zentralalpen.

Die unterschiedlich ausgeprägten Böden wechseln von lehmig-kiesigen Schotterböden zu braunen Waldböden. Während auf den lößreichen Böden Pseudogley-Braunerden und in den ehemaligen Nebenarmen des Inns Gleye auftreten, setzen sich die sandig bis kiesigen Böden aus Geschiebematerial im Regelfall aus Braunerden, Pararendzinen und Parabraunerden zusammen. Ausgesprochen trockene Standorte fehlen in diesem FFH-Gebiet.

Klima

Laut Deutscher Wetterdienst gemessen an der Wetterstation Oberaudorf liegt die Jahresdurchschnittstemperatur im Zeitraum 1961-90 bei +7,7°C. Die Niederschläge belaufen sich auf ca. 1300 mm/Jahr, davon fallen etwa 700-800 mm im Sommerhalbjahr.

Natürliche Vegetation

Hinweise auf die natürliche Vegetation geben u.a.:

- Auswertungen der Artenzusammensetzung in Kraut- und Strauchschicht,
- die Wuchsdynamik der Baumarten sowie
- deduktive Ableitung über die Standorte.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Weiser sind unter den heutigen standörtlichen Gegebenheiten im Wald von Natur aus folgende Subtypen des Lebensraumtyps „Auenwälder“ (91E0*) zu erwarten:

Grauerlen-Auenwald (*Alnetum incanae*)

Dieser Lebensraum-Subtyp kommt auf wenig reifen, kalkreichen Sanden und Schottern vor, welche mehr oder weniger regelmäßig und stark, jedoch nur kurzzeitig überflutet werden (Sommerhochwasser).

Silberweiden-Weichholzaue (*Salicetum albae*)

Dieser Lebensraum-Subtyp bevorzugt periodisch überflutete Schlick-, Sand-, Kies- und Schotterbänke mit frischer Sedimentation. Die Rohböden sind wenig entwickelt, aber mit einer sehr guten Basen- und Nährstoffversorgung ausgestattet.

Wasserhaushalt

Fließgewässer

Maßgeblichen Einfluss auf das FFH-Gebiet hat der Inn.

Bis zum Beginn des 16. Jhdt. zeigt sich der Inn als ein Fluss, der das Innthal mit einer Vielzahl von Nebenarmen und Altwässern großflächig durchzogen hat (siehe Abb. 2). Nachweislich ab 1503 versuchte man bereits mit Aufschüttungen und Verbauungen den Verlauf des Flusses zu korrigieren, um Land zu gewinnen, aber auch um die Gefahr des Hochwassers von den Siedlungen abzuwenden. So bauten die Tiroler bei Ebbs sog. Wurfarchen, um den Inn auf der Tiroler Seite abzdämmen und die Strömung auf die gegenüberliegende bayerische Seite zu lenken. Diese anfänglichen Grenzsteitigkeiten (ab ca.1540) weiteten sich aus und es folgten rund 200 Jahre „Archenkrieg“ (Arche stammt vom Lateinischen arca, arcere und bedeutet einschließen, bzw. zusammenhalten eines Flusses durch Dämme). Erst 1760 wird mit einem Rezess (Vertrag) für die Tiroler und Bayern eine einvernehmliche Regulierung des Inns gefunden.

Auch ohne menschliches Zutun veränderte der Inn durch Seitenerosion und Geschiebefracht weiterhin ständig die Lage seines weitläufigen Flussbettes. 1805 vermerkt ein Herr Wiebeking (Chef des Zentralbüros für Straßen- und Wasserbau), dass in diesem Gebiet der Inn mit seinen Nebenarmen sowie Altwässern, „Morasten und Seen“, durchsetzt von „öden Sandfeldern und steilen Heyden“ eine Gesamtbreite bis zu 7600 Schuh (ca. 2,3 km) aufweist, während ihm nur eine Breite von 350 Schuh (ca. 105 m) zugestanden wurde.

Schutz der Menschen und Dörfer vor Überschwemmungen sowie Erhalt und Zugewinn von fruchtbarem Ackerland waren maßgebliche Gründe für die großflächige Eindämmung des Inns auf einen einzigen Flussarm. Während anfangs die Leitdämme aus Faschinen (Reisigbündel aus Weiden- und Erlenruten) sowie aus angesüttetem Erdreich bestanden, fertigte man ab 1821 den Damm aus Stein. Seit 1925 gelten die Korrektionsmaßnahmen oberhalb Rosenheim als abgeschlossen.

Seit der Regulierung fließt der Inn wie ein Kanal, er trägt zwar weiterhin beachtliche Mengen an Geschiebe, wie 70-120.000 Kubikmeter Kies und schätzungsweise 3,5 Millionen Kubikmeter Schwebstoffe pro Jahr mit sich, die aber den Flächen hinter dem Damm fast ausschließlich vorenthalten bleiben.

Die ehemaligen Nebenarme und Altwasser des Inns findet man im Bereich des FFH-Gebiets heute weitgehend als verlandet, teilweise auch versumpft vor; der Wasserzug ist zwar noch vorhanden, da insbesondere Zuflüsse von kleinen Seitenbächen wie z.B. Hammer- und Kirchbach das FFH-Gebiet teilweise mit Wasser versorgen. Die nördliche Teilfläche des FFH-Gebiets am linksseitigen Ufer des Inns grenzt im Nordwesten an ein altes noch intaktes Altwasser. Dieser Altwasserarm ist erhalten geblieben, da er von 1909 - 1938 als Wasserstraße mit Anlandestelle zur Holzversorgung für die nahegelegene Papierfabrik in Redenfelden gedient hat. Mit dem Bau der Innstaustufe bei Nussdorf im Jahre 1981 (siehe Abb.3) ist der Wasserpegel des Inns künstlich angehoben worden, wodurch der zusätzliche, seitliche Wasserdruck sicherlich einen gewissen Ein-

fluss auf den Wasserhaushalt der unmittelbar angrenzenden südlichen Teilfläche des FFH-Gebiets nimmt.

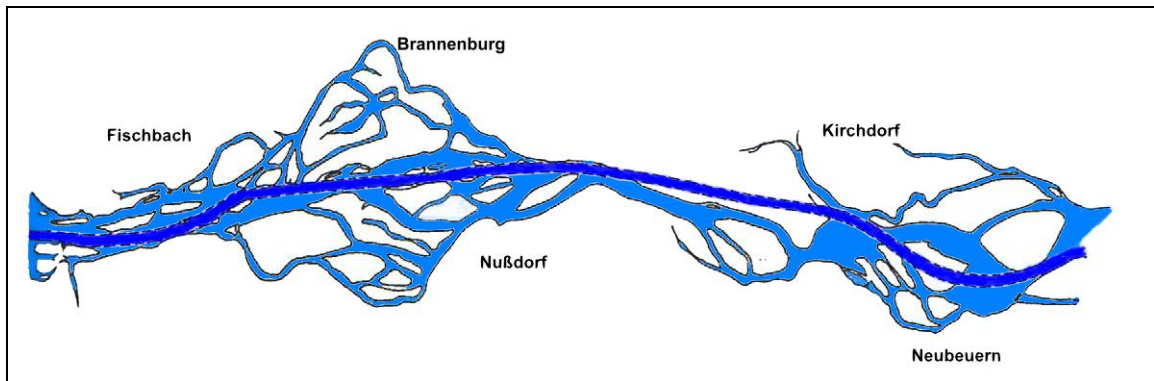


Abb. 1: Inn vor und nach der Regulierung

(M. Grötschl, WWA Rosenheim)

- Vor der Regulierung
- Nach der Regulierung



Abb. 2: Innstaustufe bei Nußdorf

(Foto: G.Maier; AELF EBE)

Stillgewässer

Die Vielzahl an Stillgewässern beinhaltet einen größeren Baggersee (Pioniersee im Militärbereich der südlichen Teilfläche des FFH-Gebiets) sowie mehrere kleinere Seen (aufgelassene Kiesgruben), welche an die zwei im Norden gelegenen Teilflächen des FFH-Gebietes angrenzen. Vereinzelt flache Überflutungsmulden treten ebenso auf wie oft perlschnurartig aufgereichte Tümpel, welche durch die Verlandung der ehemaligen Altwasserarme entstanden sind.

Besitzverhältnisse

Die Waldfläche beträgt 168 ha, davon sind 48 ha Privatwald, 48 ha Bundeswald, 43 ha Staatswald, 2 ha Körperschaftswald und 27 ha sonstige Flächen. Beim Privatwald handelt es sich meist um relativ kleine Parzellen. Das Offenland wird mit 34 ha angesetzt und liegt zum großen Teil im militärischen Übungsgelände der Bundesverwaltung.

1.2 Schutzstatus (LSG)

Das FFH-Gebiet liegt im ca. 4067 ha großen LSG „Inntal Süd“ (siehe 9.6 Karten). Der Schutzzweck dieses LSG ist:

- 1. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu gewährleisten, insbesondere die Auwälder und Altwässer sowie die Lebensbedingungen der daran angepassten typischen Tier- und Pflanzenarten mit ihren Lebensgemeinschaften zu erhalten, zu fördern und wiederherzustellen,**
- 2. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes zu bewahren, insbesondere den Charakter einer Flusslandschaft zu stärken sowie die bäuerliche Kulturlandschaft zu erhalten,**
- 3. Die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts zu bewahren und zu optimieren, um auch die Durchgängigkeit des Inns und seiner Nebengewässer sowie den Wasserrückhalt in den Flächen zu fördern und**
- 4. Die für die Erholung bedeutsamen Landschaftsteile bei größtmöglicher Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft für die Allgemeinheit zu sichern und zu bewahren sowie den Erholungsverkehr zu lenken.**

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

2.1 Datengrundlagen

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU (siehe Anlage Kap. 9.3)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen Kap. 3)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes Schliersee (Staatswald)
- Standortskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes Schliersee
- Waldfunktionskarte im Landkreis Rosenheim und kreisfreier Stadt Rosenheim (Maßstab 1: 50000), Stand 2000

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern), Stand 1986, Aktualisierung 2006
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2007) (LfU Bayern 2007)
- Militärkartierung für den Pionierübungsplatz Nussdorf
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2007)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2007)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte (TK 8238 -371) im Maßstab 1:25.000

Amtliche Festlegungen

- s. Schutzstatus (Kap. 1.3)

Weitere Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine sowie von verschiedenen Personen aus dem dienstlichen und aus dem privaten Bereich bei sonstigen Gesprächen.

2.2 Methodik

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL – Offenland:

Als Fachgrundlage des Offenlandbeitrags zum MPI „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ diente in erster Linie die Geländeerhebung, die eine kombinierte Biotop-LRT-Kartierung darstellt. Die Erstbiotopkartierung diente dabei als Arbeitsgrundlage. Dabei fanden folgende Kartieranleitungen des Landesamtes für Umwelt Verwendung:

- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 1 - Arbeitsmethodik Flachland/ Städte (Stand 03/2007) (LfU 2007)
- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 2 - Biotoptypen (inkl. FFH- Lebensraumtypen) Flachland/Städte (Stand 03/2007) (LfU 2007)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Stand 03/2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d (1) BayNatSchG (Stand 03/2007)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 03/2007) (LfU & LWF 2007)

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL – Wald:

Im Wald wurden die Lebensraumtypen (LRT) durch Geländebegänge auf Grundlage der Orthophotos und der topographischen Karte nach den in den folgenden genannten Arbeitsanweisung und Kartieranleitungen festgelegten Methoden und Kriterien ausgewiesen:

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 03/2007) (LfU & LWF 2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (Stand Dez. 2004) (LWF 2004)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (Walentowski et al 2004)

Die Abgrenzung der LRT-Flächen erfolgte aufgrund der Baumartenzusammensetzung und der Bodenvegetation als Weiser für den Grundwassereinfluss. Die Bewertung des LRT erfolgte aufgrund einer Inventur, bei der 109 Stichprobenpunkte aufgenommen wurden.

Arten nach Anhang II der FFH-RL:

Die Kartierungen und die Bewertung erfolgten nach folgenden Anweisungen:

- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand Mai 2005 mit Ergänzungen April 2006) (LfU & LWF 2005)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (Stand Juni 2005) (LWF 2005)

2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg):

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten sind die jeweiligen Kriterien, die Bewertungsparameter und die Schwellenwerte für die Wertstufen in den in Kap.6.2 genannten Kartieranweisungen festgelegt.

Zur besseren Differenzierung können für die einzelnen Kriterien die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A- usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 1 bis C- = 9) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt.

3. Lebensraumtypen und Arten

Im Standarddatenbogen des Gebietes (Stand November 2004) treten flächenmäßig folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie auf:

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am Gesamt- Gebiet (%)	Anzahl der Teilflä- chen	Erhaltungszustand (%)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	0,4	1 %	3		40	60
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	0,1	< 1 %	4			100
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0	0 %	0			
	Sonstige Offenlandflächen	33,3	99 %				
	Sa. Offenland	33,8	17 %	7			
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	65,1	40 %	19		100	
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i>	0	0 %	0			
	Sonstige Waldflächen	103,4	60 %				
	Sa. Wald	168,5	83 %	19			
	Sa. Gesamt	202,3	100 %	26			

Tab. 4: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RT

(Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

* prioritärer Lebensraumtyp

Die LRT 6430 und 91F0 sind zwar im Standarddatenbogen aufgelistet, kommen aber im FFH-Gebiet nicht vor.

Der auftretende LRT 91E0* wurde mit seinen 19 Teilflächen zu einer Bewertungseinheit zusammengefasst. Die Bewertung erfolgte durch die forstliche Stichprobeninventur. Diese Methodik leistet eine relativ präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der Bewertungseinheit. Flächen-Anteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht herleitbar, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird.

3.1 LRT des Anhangs I der FFH-Richtlinie im SDB aufgeführt

3.1.1 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Die kartierten Wasserflächen (meist ehemalige Kiesentnahmestellen), die dem LRT 3150 zugeordnet werden können, zeichnen sich durch das Vorhandensein von Unterwasser- (wie Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)) und charakteristischer Verlandungsvegetation, die sich teils aus Großseggen und/oder Großröhricht aufbaut aus. Es finden sich meist artenarme Verlandungsgesellschaften, die von wenigen typischen Arten beherrscht werden. Sie sind eingebettet in den umgebenden Auwald und werden randlich von Gehölzen meist stark beschattet. Die unterschiedlich großen Seen werden überwiegend von Grund- und Regenwasser gespeist und haben keinen Anschluss an Fließgewässer. D.h. aber auch, dass die kartierten Stillgewässer gegenüber Nährstoffeintrag aus Fließgewässern weitgehend geschützt sind. Allerdings besteht durch die Lage außerhalb der Hochwasserdämme eine Abgeschlossenheit von der Flusssdynamik, die eine beschleunigte Verlandungstendenz bewirken kann. Die Verlandungszonen werden überwiegend von Rohrglanzgras und Schilf, sowie von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) gebildet.



Abb. 3: Natürlicher eutropher See mit typischer Unterwasser- und Verlandungsvegetation nördlich der Innbrücke Kirchdorf – Neubeuern

(Foto: M. Sichler; Büro für Landschaftsökologie)

3.1.2 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Die naturnahen Kalk-Trockenrasen des LRT 6210 sind als schmales Band flussseitig entlang der Dammkrone ausgebildet. Sie nehmen allerdings nur einen geringen Flächenanteil ein, da sie zum einen nur einen schmalen Streifen zwischen betoniertem Innufer und Dammkrone besiedeln können und zum anderen dieser Streifen von einem überwiegend gepflanzten, heckenförmigen Gebüschsaum eingenommen wird. Charakteristische Mager- und Trockenheitszeiger sind: Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Wilde Resede (*Reseda lutea*), Wiesenglockenblume (*Campanula patula*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*).

3.2 LRT des Anhangs I der FFH-Richtlinie im SDB aufgeführt

3.2.1 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Dieser LRT konnte im FFH-Gebiet nur einmal vergeben werden, auch dadurch bedingt, dass kaum Fließgewässer das Bearbeitungsgebiet durchziehen. Der kartierte Fließgewässerabschnitt gehört zum so genannten Heiratsgraben (auch Labach genannt), der von Südosten her in das FFH-Gebiet herein zieht und dann weiter südlich (bereits außerhalb des FFH-Gebietes) in den Inn mündet. Der Bach besitzt eine sandig-kiesige Sohle mit herdenweise auftretender Unterwasservegetation (meist flutend), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.).

3.2.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Beim LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) ist zu differenzieren zwischen dem großen Wiesenbereich innerhalb des umgebenden Auwaldes im Süden des FFH-Gebietes und den lang gezogenen Wiesenflächen entlang der Inn-Dämme, die erst sekundär entstanden sind. Die Wiesen werden zwei- bis dreischürig genutzt und nicht gedüngt. Die Artengarnitur setzt sich aus Magerkeits-, Feuchte- und einigen Nährstoffzeigern zusammen. Es zeigen sich meist blüten- und artenreiche Bestände. Zu den aspektbildenden Arten zählen u.a.: Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*), Gemeine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Taubenkropf-Lichtnelke (*Silene vulgaris*). Auf Grund der militärischen Nutzung sind die Wiesen mit Fahrspuren und offenen Geländestellen durchzogen, auf denen verschiedene und teils seltene Pionierarten wie das Gelbliche Zypergras (*Cyperus flavescens*) und das Braune Zypergras (*Cyperus fuscus*) bestandsprägend vorkommen.



Abb. 4: Ausgedehnte magere Flachland-Mähwiese westlich Urstall

(Foto: M. Sichler; Büro für Landschaftsökologie)

Am rechten Bildrand sind Fahrspuren zu erkennen, die von der militärischen Nutzung herrühren.

3.1.5 91E0* Auenwälder

In diesem **prioritären Lebensraumtyp** sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst: Silberweiden-Weichholzaunen und mehrere Erlen- und Erlen-Eschenwald-Typen wie Quellrinnenwälder, Sumpfwälder und Bachauenwälder.

Folgende **Subtypen** dieses Lebensraumtyps „Erlen-, Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern“(91E0*) kommen in diesem Gebiet wie folgt vor:

- Lebensraum-Subtyp „Grauerlen-Auenwald (*Alnetum incanae*)“ und
- Lebensraum-Subtyp „Silberweiden-Weichholzaue (*Salicetum albae*)“.

3.1.5.1 Lebensraum-Subtyp „Grauerlen-Auenwald (*Alnetum incanae*)“

Kurzcharakteristik und Bestand

Verbreitung

Gebirgsbäche und –flüsse der Bayerischen Alpen und des Alpenvorlandes bis zur Donau, darüber hinaus auch an Mittelgebirgsbächen im Inneren Bayerischen Wald (Plöckenstein bis Arber-Vorland).

Standort

Im Alpenvorland ist der Subtyp „Grauerlen-Auenwald“ auf wenig reifen, kalkreichen Sanden und Schottern flussnaher Terrassen ausgebildet. Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden.

Boden

Es handelt sich um Aueböden mit A_hC-Profil. Die Vorkommen im Alpenvorland stocken auf Aueböden aus carbonathaltigem bis carbonatreichem Substrat. Die vorherrschende Humusform ist L-Mull.

Bodenvegetation/ökologische Artengruppen

Es dominieren Arten mit Schwerpunkt auf frischen bis feuchten Böden, im Bergland Arten der *Pestwurz*- und *Kälberkropf*- Gruppe.

Zusätzliche diagnostische Arten: Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegiifolium*)

Baumarten

Hauptbaumart ist die Grauerle, dazu kommen mit zunehmender Sukzession als Neben-/Mischbaumarten: Traubenkirsche, Bergahorn, Esche, Bergulme und Fichte vor. An Grauerlenaue-typischen Pionierbaumarten sind Weidenarten z.B. Lavendel Weide (*Salix elaeagnos*) und Pappeln zu nennen

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraum-Subtyp „Grauerlen-Auwald“ kommt an allen drei Teilflächen (33 ha, 6 ha und 26 ha) und insgesamt auf ca. 65 ha oder 32% des gesamten FFH-Gebietes vor.

Flächig kommt dieser LRST dort hinter dem Damm vor, wo er durch unterschiedlich ausgeprägte Altwasser die entsprechende Wasserdynamik erfährt sowie der Kappilarzug und der Wasserdruck vom Inn noch vorhanden ist.

Eine gewisse Ausprägung besitzt dieser Grauerlen-Auwald auch auf den Waldstreifen zwischen Inn und Damm, wo er noch bedingt im direkten Wasser-Einflussbereich des Inns steht.

Auf der nordöstlichen Teilfläche treten zwischen den einzelnen Baggerseen degradierte Grauerlenbestände ohne Wasserdynamik auf. Sie wurden aus diesem Grunde, aber auch wegen deren Kleinflächigkeit nicht als LRST ausgewiesen.

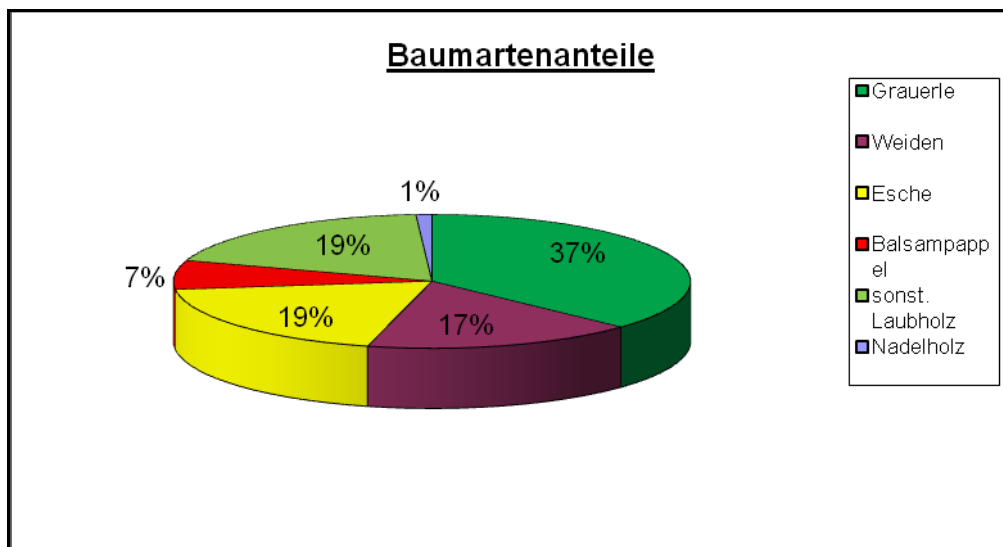
In diesem LRST fand eine Inventur mit 109 Stichprobenpunkten statt.

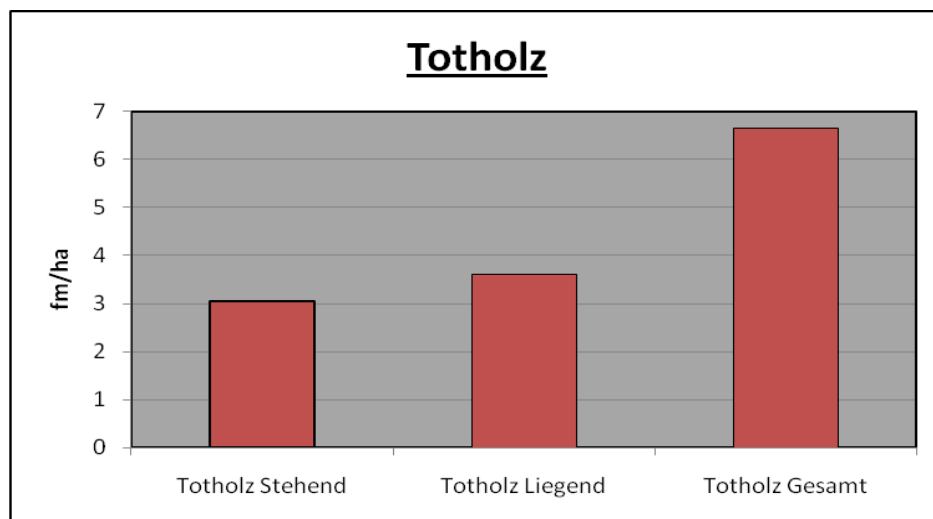
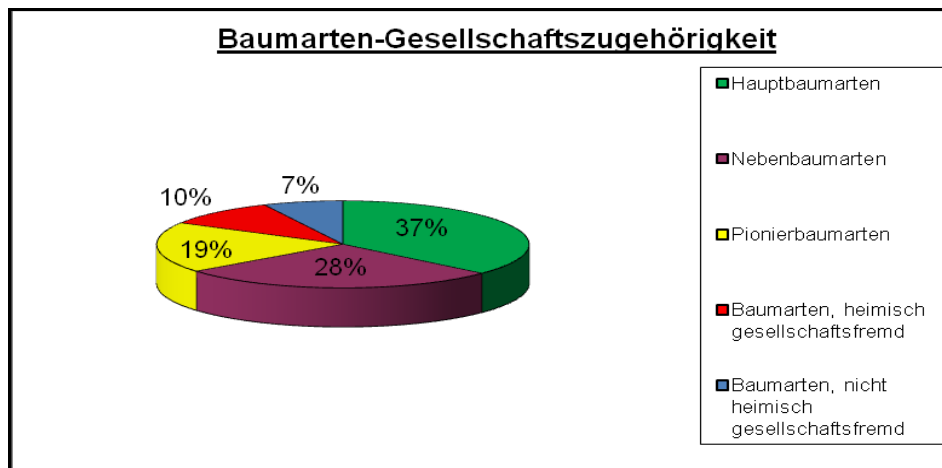
Bewertung des Erhaltungszustandes:

Lebensraumtypische Strukturen

Eine gesonderte Bewertung einzelner Teilflächen des LRT war hier nicht notwendig, da diese in der Ausprägung der Bewertungsmerkmale weitgehend einheitlich waren.

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Grauerle 37 % Esche 19 % Weiden 17 % Balsampappel 7 % Sonst. Laubholz 19 % Nadelholz 1 %	B (6)	H = 37% (> 30%) H+N = 64% (>50%) H+N+P = 83% (>80%) hG = 10% (max.20%) nG = 7% (max.10%)
Entwickl.-Stadien	Jugendstadium 2 % Wachstumsstadium 46 % Reifungsstadium 28 % Altersstadium 3 % Verjüngungsstadium 21 %	C (3)	Mind. 4 Stadien vorhanden, davon alle >5%, diese Anforderungen werden nicht erfüllt
Schichtigkeit	Einschichtig 21 % Zweischichtig 68 % Dreischichtig 11 %	A (9)	> 50 % mehrschichtig
Totholz	Stehend 3,04 m³/ha Liegend 3,61 m³/ha	B (5)	Der Durchschnittswert von 6,65 m³/ha, liegt innerhalb der Referenzspanne (4-9 m³/ha): Jedoch in den beiden nördlichen Teilflächen geringes Vorkommen, in der südlichen Teilfläche nur schwächeres Totholz vorhanden
Biotopbäume	<1 Baum/ha	C (2)	Auf allen Teilflächen nur wenige Biotopbäume/ha, da überwiegend schwache Baumdimensionen
Gesamtwert „Strukturen“ = B			





Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	WEr 37% Es 19% BAh 4% StEi 2% Fi 1% BUI 0,67% SpAh 0,19% TrKir 0,19%	B (6)	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind vorhanden, jedoch teilweise unter 1% Anteil
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Esche 47% Grauerle 13% Bergahorn 9% Weide div. 2% Pappel div. 2% Eiche 1% Sonst. LH 26%	B (5)	Die Baumarten der Waldgesellschaft sind weitgehend in der Verjüngung vorhanden, jedoch teilweise <3%
Flora	K 1-4 33 Arten K1+2 13 Arten	A (9)	Sehr gutes Arteninventar (K1-4 30) (K1+2 8)
Fauna		-	Keine Bewertung

Bewertung der Arten = A

Abkürzung:

K (Kategorie) 1=hochspezifische 2=spezifische 3=typische 4=generelle Art

Beeinträchtigungen

- Eine starke Beeinträchtigung ist durch die Eindämmung und Längsverbauung des Inn gegeben.
- Die Entnahme von Totholz und Biotopbäumen sowie die rasche Entnahme von Biber gefälltten Bäumen, insbesondere in den beiden nördlichen Teilflächen, wirken sich negativ auf den Lebensraum bzw. der Anhang- II-Arten aus. Da dickere Altbäume sowieso wenig vorhanden sind, verstärken sich diese Entnahmemaßnahmen.
- Geringe Tritt- und Befahrungsschäden vorhanden
- Der Wildverbiss ist tolerierbar.
- Invasive Pflanzenarten beeinträchtigen teilweise flächig das FFH-Gebiet.

Die Wertstufe B ist noch gerechtfertigt.

Bewertung der Beeinträchtigungen = B

Gesamtbewertung des LRST 91E0* "Grauerlen-Auenwald"

Bewertungsblock/Gewichtung	Einzelmerkmale		
A. Habitatstrukturen 0,34		Gewichtung	Stufe Wert
	Baumartenanteile	0,35	B 6
	Entwicklungsstadien	0,15	C 3
	Schichtigkeit	0,10	A 9
	Totholz	0,20	B 5
	Biotopbäume	0,20	C 2
	Sa. Habitatstrukturen	1,00	B 4,85
B. Arteninventar 0,33	Baumartenanteile	0,34	B 6
	Verjüngung	0,33	B 5
	Bodenflora	0,33	A 9
	Fauna	0,00	
	Sa. Arteninventar	1,00	A 6,66
C. Beeinträchtigungen 0,33			B 4,0
D. Gesamtbewertung			B 5,17

Tab. 5: Gesamtbewertung des LRST 91E0* „Grauerlen-Auwald“

Der LRST befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

3.1.5.2 Lebensraum-Subtyp „Silberweiden-Weichholzaue (*Salicetum albae*)“

Kurzcharakteristik und Bestand

Weiden-Weichholzauwald (*Salicion albae*)

Standort

Periodisch überflutete Schlick-, Sand-, Kies- und Schotterbänke mit Materialauf- und abtrag; typischerweise mehr oder weniger ausgeprägte Wasserstandsschwankungen; starke mechanische Belastungen; hohes Lichtangebot; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden. Diese Weichholzaue mit bestandsbildender Silber-Weide ist typisch für die Mittel- bis Unterläufe großer Flüsse, aber auch für Ufer von Alpenvorlandseen mit starken Wasserspiegelschwankungen. Wegen der Eindämmung des Inns tritt der Silberweiden-Weichholzaue im FFH-Gebiet nur mehr an intakten Altwässern des Inns auf, die noch in direkter Verbindung mit dem Fluss stehen sowie vereinzelt an Tümpeln ehemaliger Altwasser.

Boden

Flach- bis mittelgründig entwickelte Rohböden mit sehr guter Nährstoff- und Basenversorgung (Auengley, Paternia, Rambla); Humusform ist L-Mull

Bodenvegetation

Nur vereinzelte Waldarten der Klasse *Querco-Fagetea* wie z.B. *Impatiens noli-tangere* oder *Ficaria verna*. Es überwiegen „Offenland-Arten“, so v.a. Arten nitrophiler Uferstaudenfluren, Waldrand- und Ruderalgesellschaften, z.B. *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Symphytum officinale*, *Lamium maculatum*, *Aegopodium podagraria*, *Veronica hederifolia*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Heracleum sphondylium*, *Filipendula ulmaria* und Arten der Röhrichte und Groß-Seggenrieder wie *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis* und *Phragmites australis*. Die Bodenvegetation kann sich dort üppig entwickeln, wo Wasser, Wärme, Licht und Nährstoffe reichlich vorhanden sind. Seit 150 Jahren breiten sich in starkem Umfang Neophyten in der Bodenvegetation aus, wie Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), welches teilweise eine starke Konkurrenz zu den heimischen Pflanzenarten darstellt. Echte Waldpflanzen sind auf wenig entwickelten Böden nur spärlich vertreten. In offenen Bereichen und an lichten Stellen können sich aber viele Röhrichtpflanzen und andere wenig schattenertragende Kräuter und Gräser halten.

Baumarten

Neben der namensgebenden Silberweide kommen verschiedene weitere baum- und strauchförmige Weidenarten (Mandel-, Bruch-, Grau-, Purpurweide usw.) in größerem Umfang vor. Die typischen Baumarten der überfluteten, dynamischen Weichholzaue (Silberpappel, Schwarzpappel, Traubenkirsche, zur Hartholzaue vermittelnd Flatterulme) treten in Einzel-exemplaren auf.

Arealtypische Prägung / Zonalität

In ganz Europa verbreitet; azonale, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Flussdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 13 d BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Subtyp „Silberweiden-Weichholzaue“ kommt auf der südlichen Teilfläche lediglich punktuell vor. Auch auf den beiden nördlichen Teilflächen tritt dieser Auwald nur vereinzelt im Randbereich auf.

Insgesamt kommt dieser „Silberweiden-Weichholzaue“ als Subtyp des prioritären Lebensraumtyp Auenwälder (91E0*) im gesamten FFH-Gebiet wegen Unterschreitung der Aufnahmeschwelle keine Bedeutung zu.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Wegen der geringen Flächengröße auf allen 3 Teilflächen wurde dieser Lebensraum-Subtyp „Silberweiden-Weichholzaue“ dem deutlich größeren Lebensraum-Subtyp „Grauerlen-Auwald“ zugeschlagen und der Erhaltungszustand insgesamt erhoben.

3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, im SDB aufgeführt

Pflanzen- und Tierarten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, waren im Rahmen des Offenland-Fachbeitrags nicht zu bearbeiten. Zufällige Funde von Anhang II-Arten sind nicht zu vermelden.

Im Standarddatenbogen des Gebietes (Stand November 2004) sind folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- **Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**
- **Kammolch (*Triturus cristatus*)**
- **Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)**

3.2.1 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensraum:

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich ein Bewohner der Fluss- und Bachauen; in unregulierten Flußsystemen entstanden Sand- und Kiesbänke, es bildeten sich Alt- wässer, Altarme und v.a. eine Vielzahl temporärer Klein- und Kleinstgewässer. Letz- tere waren vielfach vegetationslos, es lebten kaum konkurrierende Tierarten oder gar Fressfeinde der Unken und ihrer Entwicklungsstadien darin, sodass sie als Laich- und Larvengewässer besonders geeignet waren. Heute werden hauptsächlich anthropogene, sekundäre Lebensräume wie Abbaugruben oder Fahrspuren besie- delt. Der Mensch verursacht durch sein Tun die notwendige Dynamik. Nach der Nut- zungsaufgabe ist die Erhaltung des Lebensraums oft nur durch weiteren Energieauf- wand möglich.

Lebensweise:

Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Einzeltier ca. 30% der jährlichen Aktivitäts- zeit im Wasser verbringt. Gelbbauchunken besiedeln eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen: temporär oder permanent, fließend oder stehend. Sie werden in unterschiedlicher Weise genutzt. Manche dienen als vorübergehende oder längerfris- tige Aufenthaltsgewässer, andere hingegen werden v.a. zum Ablachen aufgesucht. Eine klare Abgrenzung von Laich- und Aufenthaltsgewässern ist nicht immer möglich. An Land halten sich Gelbbauchunken unter Steinplatten, Brettern und Balken, in Steinansammlungen oder verlassenen Nagerbauten auf. Wesentlich für ein Landver- steck ist eine hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit. Das gilt sowohl für Sommer- wie auch für Winterquartiere. Unken sind nicht in der Lage, sich in ein Substrat einzugra- ben.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern:

Die Art ist in ganz Bayern verbreitet. Lücken sind im Thüringisch-Fränkischen Mittel- gebirge, im angrenzenden Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland, in der nördli- chen Hälfte des Oberpfälzisch-Bayerischen Waldes, im zentralen Teil des Fränki-

schen Keuper-Liaslandes und im größten Teil des (v.a. westlichen) Alpen-Gebietes zu erkennen.

Gefährdungsursachen:

Lebensraumgefährdung:

Die ursprünglichen Lebensräume der Gelbbauchunke sind in Deutschland größtenteils zerstört. Bewohner von Kleingewässern sind i.d.R. stärker gefährdet als Arten „stabilerer“ Gewässer. Die wesentlichsten Gefährdungen bestehen in der Rekultivierung von Abbaustellen, in der Beseitigung von Feuchtgebieten und Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft, in der Flächeninanspruchnahme durch Verkehrswege und durch die natürliche Sukzession, die zur Beschattung des Lebensraums und zur Gewässerverlandung führt.

Fressfeinde:

Die Laich- und Larvenhabitate der Gelbbauchunke sind gewöhnlich arm an Prädatoren. Dennoch gibt es unterschiedliche Fressfeinde: Gelbrandkäfer (Larven und Imagines), Libellenlarven, Schwimmwanzen, Berg- Teich- und Kammolch, sowie Fische. Adulte Tiere haben offenbar keine aquatisch lebenden Fressfeinde.



Abb. 5: Gelbbauchunke in „Kahnstellung“ (Drohgebärde)
(Foto: K. Altmann; AELF EBE)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Wie aus dem Übersichtsplan der Abb. 1 auf Seite 8 des Managementplans (Teil 1-Maßnahmen) ersichtlich, besteht das FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ (8238-371) aus einem Nordteil auf der Höhe Neubeuern und einem Südteil bei Nussdorf.

Im Nordteil wurden keine Individuen gefunden. I.d.R. befinden sich hier grössere Habitate mit permanenter Wasserführung, die sich allenfalls als Aufenthaltshabitate eignen.

Flache, allem Anschein nach für die Art als potenzielle Laichhabitate geeignete Wasserflächen in der Nähe des Kieswerks, waren ebenfalls von keinerlei Amphibien besiedelt.

Im Südteil kommt eine geringe Zahl von Gelbbauchunken vor. Es handelt sich hierbei um eine sehr kleine, isolierte Population, die als sog. Metapopulation verstanden werden kann.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Dieses Vorkommen ist trotz sonst guter Ausbreitungsfähigkeit der Art relativ stark isoliert. Laut Auskunft der UNB Rosenheim (Frau Walter, Juli 2009) finden sich die nächsten Gelbbauchunken-Vorkommen am Samerberg in 7 Kilometer Entfernung. Laut mündlicher Auskunft des LfU (Herr Hansbauer, Juli 2009) ergab eine Kartierung des südlichen Teilgebietes im Jahre 1991 eine Unkenpopulation von ca. 190 Exemplaren.

Bei der Kartierung 2009 konnten insgesamt nur noch 26 adulte Gelbbauchunken und ein juveniles Tier nachgewiesen werden.

Der Erhalt dieser kleinen Population als Trittstein für die regionale Verbundsituation entlang des Inns ist von großer Bedeutung.

Der Vergleich der beiden Kartierungsstandorte aus den Jahren 1991 und 2009 zeigt, dass teilweise diesselben oder zumindest ähnliche Standorte in der näheren Umgebung kartiert wurden. Der Rückgang der Population seit 1991 von 190 auf 27 Unken ist bedenklich!

Offensichtlich haben die regelmäßig durchgeführten und während des ganzen Jahres andauernden Einebnungsmaßnahmen auf dem LKW-Übungsgelände die potentiellen Kleinstgewässer immer wieder zerstört und somit vorhandene Laichballen bzw. schon vorhandene Kaulquappen dauerhaft vernichtet. Somit konnte auf diesem Gelände eine geregelte Reproduktion kaum stattfinden!

Erhebungsprogramm

Das FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ wurde im Jahre 2008 in den Monaten Mai, Juni und Juli, sowie im Mai 2009 begangen. Die Erhebung vom Mai 2009 wurde zur Bewertung herangezogen, da hier die meisten Funde in Verbindung mit laufender Reproduktion gefunden wurden (zahlreiche Laichballen).

Es wurden ca. 35 Einzelgewässer geprüft.

Erhebungsmethoden

Die Aufnahmen basieren auf der Kartieranleitung „Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“, Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Stand März 2008, Anhang II und IV, LWF und LfU.

Als Vorinformation lagen Ergebnisse einer Erhebung aus dem Jahre 2000 mit potentiellen Fundorten der Gelbbauchunke vor, die von der UNB Rosenheim in Form eines Luftbildes zur Verfügung gestellt wurde. Es wurden alle damaligen Fundorte aufgesucht und auf ihre Besiedelung hin untersucht. Zudem wurde mit Hilfe einer topografischen Karte im Masstab 1:10000 potentielle Standorte aufgesucht und kartiert. Die Unkenfunde wurden mittels Sicht und Abkeschern zahlenmäßig erfasst und dokumentiert. Kaulquappen wurden mittels Glas gefangen, bestimmt und gezählt.

Population

	Erläuterungen	Bewertung
Populationsgröße (Gesamtgebiet)	Kleine Population. Bei der Kartierung 2009 wurden 26 adulte und ein juveniles Tier erfasst.	C
Reproduktion	Gesichert. Insgesamt konnten ca. 600 Eier sowie 50 Larven nachgewiesen werden.	B
Verbundsituation: Nächstes Vorkommen im Abstand von	Am Samerberg ca. 7 km südöstlich entfernt.	C
Gesamtbewertung der Population = C		

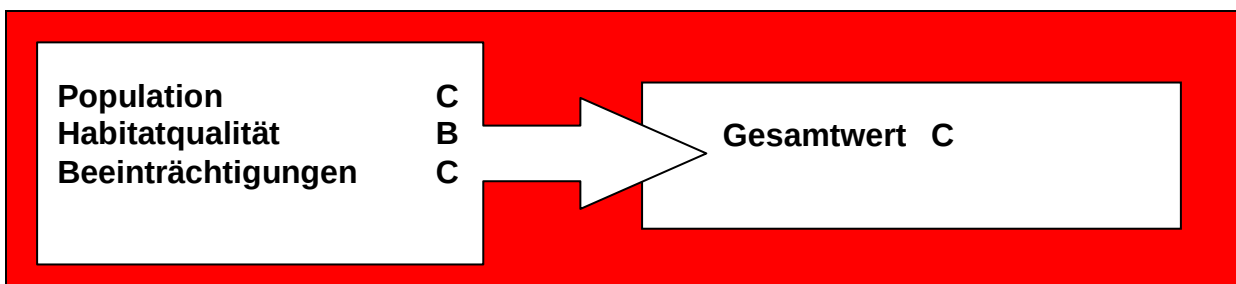
Habitatqualität

	Erläuterungen	Bewertung
Dichte an potenziellen Laichgewässern im Gebiet	Im Süddteil des FFH-Gebietes ist eine ausreichende Zahl an potenziellen Laichgewässern vorhanden. Im Nordteil fehlen diese komplett.	B
Qualität der Laichgewässer im Gebiet	Überwiegend geeignet und für die Art günstig.	B
Qualität des Landlebensraums im Umfeld der Laichgewässer	Strukturreicher Auwald mit diversen Aufenthaltsgewässern und bemessenem Angebot an liegendem Totholz als Tagesversteck.	B
Gesamtbewertung Habitat = B		

Beeinträchtigungen

	Erläuterungen	Bewertung
Gewässerverfü- lung bzw. -beseitigung	Regelmäßige Planierungsarbeiten auf Flächen mit pot. Laichgewässern während der Laich- und Lar- venentwicklungszeit	C
Gewässersuk- zession	Ständige Gefährdung	C
Fische	Keine	A
Nutzung	Ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewäs- sern und ein geeignetes Landhabitat	B
Barrieren im Um- feld von 1000m um das Vorkom- men	Teilweise vorhanden: Teerstraßen nördlich und öst- lich des Vorkommens – allerdings mit geringem Ver- kehrsaufkommen.	C
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen = C		

Erhaltungszustand



Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **C** und somit einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

3.2.2 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Mit bis zu 18 cm Körperlänge ist der Kammmolch die größte der heimischen Molcharten. Die erwachsenen Tiere sind oberseits dunkelbraun bis schwarz, an den Seiten mit weißlichen Punkten. Die Bauchseite ist dagegen gelb oder orange mit unregelmäßigen schwarzen Flecken. Der abgeflachte Schwanz trägt bei beiden Geschlechtern ober- und unterseits einen Flossensaum. Zur Paarungszeit bildet das Männchen auf beiden Schwanzseiten ein perlmuttfarbenes Längsband und einen hohen, gezackten Rückenkamm aus, von dem sich der deutsche Name der Art ableitet. Der Kammmolch nutzt ein großes Spektrum an stehenden Gewässern als Lebensraum, von Teichen und Weihern über Sand- und Kiesgruben bis hin zu Altwässern und Gräben, sowohl im Wald als auch im Offenland. Optimal sind nicht zu kleine, stabile Stillgewässer, die besonnt sind und neben Wasserpflanzen auch noch pflanzenfreie Schwimmzonen aufweisen. Der Kammmolch hält sich gern und lange im Wasser auf, geht wie alle Amphibien aber auch an Land, wo er sich tagsüber unter Steinen und Wurzeln versteckt und nachts auf Insektenjagd geht. Manche Individuen überwintern in Verstecken an Land, andere auch im Gewässer.

Durch Fangzaun- und Telemetrieuntersuchungen konnte mehrfach belegt werden, dass Kammmolche bei ihren Wanderungen Winterquartiere und benachbarte Gewässer bis in über 1000 m Entfernung vom Laichgewässer nutzen. Ein großer Teil der Population verbleibt jedoch im direkten Umfeld, meist in einem Umkreis von eini-

gen hundert Metern um die Laichgewässer. Der tatsächliche Gesamtflächenbedarf einer Population ist aber praktisch nicht ermittelbar. Wanderungen in die Laichgewässer finden von Februar bis Juni statt. Im Wasser angekommen, bilden die Männchen Reviere und umwerben die Weibchen mit lang andauernden Balztänzen. Die Eiablage erfolgt einzeln an Wasserpflanzen. Die Larven haben büschelförmige Außenkiemen und entwickeln zunächst die Vorderbeine, erst später die Hinterbeine. Je nach Temperatur wandeln sie sich nach 2 bis 4 Monaten in typische Molche um, die aber erst nach 2 bis 3 Jahren geschlechtsreif werden. In Gefangenschaft wurden Kammmolche schon bis 28 Jahre alt, im Freiland dürfte das Durchschnittsalter aber weit darunter liegen. Zwischen Juni und Oktober wandern die Kammmolche von den Gewässern wieder ab. Außerdem sind zwischen September und Dezember auch noch Herbstwanderungen der Kammmolche bekannt. Hierbei wandern die Tiere entweder schon zum Überwintern wieder in die Laichgewässer ein oder sie wandern in die Winterquartiere. Der Kammmolch kommt von Westfrankreich bis zum Ural, von Südsandinavien bis zum Schwarzen Meer vor. In Deutschland ist der Kammmolch weit verbreitet, wenngleich sein Verbreitungsgebiet immer wieder Lücken aufweist. Er fehlt vor allem in den höheren Lagen und den intensiv ackerbaulich genutzten Gebieten. Auch in Bayern kommt er von der Rhön bis zum Alpenrand vor, gehört jedoch zu den seltenen Amphibienarten. Eine Gefährdung des Kammmolchs ist europaweit vorhanden. In Deutschland muss davon ausgegangen werden, dass seine lückige Verbreitung auf die Zerstörung seiner Lebensräume zurück zu führen ist. Neben der Vernichtung von Kleingewässern oder ihrer Beeinträchtigung durch Nährstoffe und Biozide aus der Landnutzung trug auch die Zerschneidung seiner Lebensraumkomplexe durch Verkehrsstrassen zu seiner Dezimierung bei. Zur Sicherung der Kammmolchbestände ist es deshalb vordringlich, seine noch intakten Lebensräume vor Beeinträchtigungen zu schützen. Dazu reicht es allein nicht aus, den Schutz nur auf die Laichgewässer zu konzentrieren, auch das Umfeld muss mit berücksichtigt werden. Die Strukturvielfalt muss erhalten werden, Absenkungen des Grundwasserspiegels sowie Einträge aus dem Umfeld können z.B. mit ausreichend Pufferflächen um die Gewässer vermieden werden.

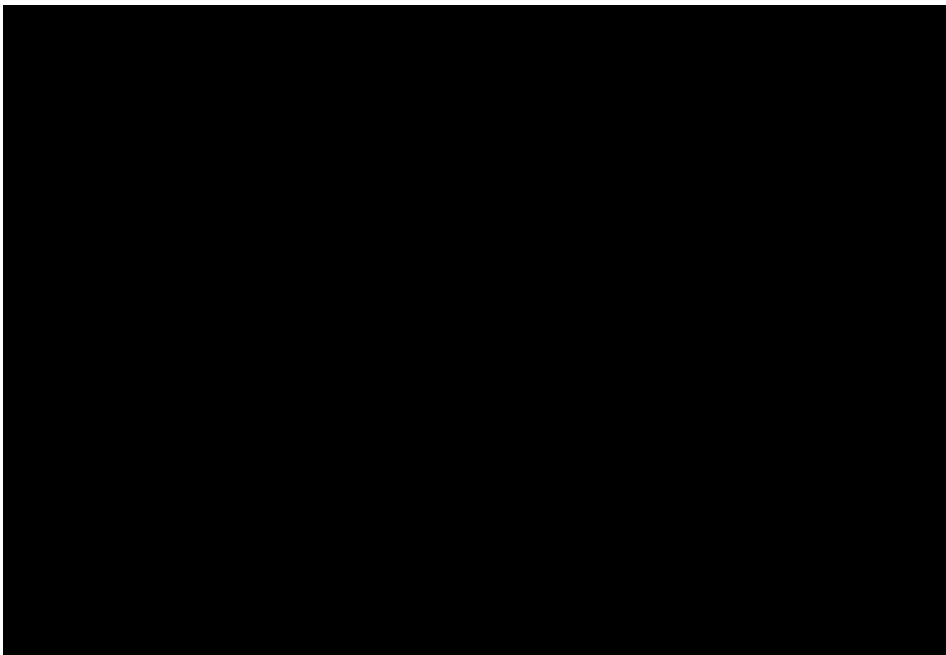


Abb. 6: Kammmolch

Die Auswertung der in den 7 vorkommenden von 11 vorhandenen Gewässern ergibt für den Kammmolch folgende Gesamtbewertung:

Population	B		Gesamtbewertung der Art Kammmolch: B
Habitatqualität	A-B		
Beeinträchtigungen	A-B		

Das Vorkommen des Kammmolchs weist damit einen **guten bis fast sehr guten Erhaltungszustand** auf.

Methode der Aufnahme sowie detaillierte Untersuchungsergebnisse sind im Gutachten von Beutler und Schiller unter Punkt 9.5.1 aufgeführt.

3.2.3 1086 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Abb. 7: Scharlachkäfer

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus* Scop.)

Die Art besiedelt Nord- und Osteuropa und das östliche Mitteleuropa, sie ist ein boreomontanes-kontinentales Faunenelement. Nach HORION 1960 liegen Nachweise aus Norwegen, Schweden, Finnland, dem Baltikum, der GUS, Polen, Tschechien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Rumänien, Slavonien und Bosnien-Herzegowina vor. In der Bundesrepublik Deutschland ist der Scharlachkäfer nur für Südbayern zweifelsfrei belegt.

Die bayerischen Vorkommen sind identisch mit der westlichen Arealgrenze der Art in Mitteleuropa. Das potenzielle Siedlungsgebiet des Scharlachkäfers in Bayern folgt den von Süd nach Nord und Nordost verlaufenden Fluss- und Bachsystemen der Isar, der Weißach, des Inns, des Tiroler Achen

südlich des Chiemsees und der Alz nördlich des Chiemsees und der Salzach. Ein isoliertes Vorkommen wurde 2008/2009 im Bereich des Lechs bei Langweid und über die Lechmündung verbunden an der Donau bei Rohrenfeld festgestellt.

Der westlichste Fundpunkt mit gesicherten autochthonen Vorkommen, der zugleich die Westarealgrenze der Art in Mitteleuropa darstellt, ist zur Zeit das Vorkommen bei Langweid am Lech. Der nördlichste Fundpunkt in Deutschland liegt bei Rohrenfeld. Der Scharlachkäfer besiedelt innerhalb seiner vertikalen Verbreitung in Bayern die submontane und montane Stufe. Am Inn wurde er in 309 Meter über NN., am Achenpaß bei Glashütte in 916 Meter über NN. nachgewiesen.

Wichtigstes Habitat sind Weichholzaunen, Hartholzaunen und fluss- und bachnahe Bergmischwäldern. Die Entwicklung erfolgt hauptsächlich in diversen Laubbaumarten, es liegen aber auch Larvenfunde aus Fichte, Tanne und Kiefer vor. Als Brutsubstrat wird stärker dimensioniertes Totholz bevorzugt (BUSSLER 2002). Die Art befindet sich zur Zeit in einer Phase der Arealerweiterung. Reliktvorkommen der Art, die bisher unter der Nachweisschwelle lagen, werden durch Totholzakkumulation infolge Biberaktivitäten offensichtlich zunehmend nachweisbar.

Vorkommen und Verbreitung

Der Scharlachkäfer wurde 2001 erstmalig bei Altenmarkt am Inn nachgewiesen (BUSSLER 2002). Bei der Kartierung 2009 konnte er sowohl im Teilbereich des FFH-Gebietes bei Altenmarkt, wie auch im isolierten Teilbereich bei Nußdorf bestätigt werden. Nur junge Laubholzbestände (BHD < 20 cm), extrem totholzarme Bereiche und Flächen mit reiner Weißerlenbestockung können nicht besiedelt werden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das Vorkommen im FFH-Gebiet stellt ein Trittsteinhabitat im Bereich des Inns dar. Von weiteren Vorkommen entlang des Inns, sowohl zwischen den Teilgebieten, wie auch nördlich und südlich des FFH-Gebietes ist mit Sicherheit auszugehen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Parametererfassung erfolgt entlang von zufällig im geeigneten Habitat verteilten Transekten.

Population

Als Population eines Gebietes werden Populationen bzw. Metapopulationen verstanden, zwischen denen ein freier oder doch zumindest regelmäßiger Austausch besteht.

Die Verbreitung im Gebiet wird über die Häufigkeit des Auftretens in Transekten bewertet.

Ein weiteres Bewertungskriterium ist die Häufigkeit des Auftretens an geeigneten Totholzstrukturen. Je häufiger geeignete Strukturen tatsächlich besiedelt sind, desto besser wird das Vorkommen eingestuft. Ein weiteres Kriterium bei der Bewertung ist die durchschnittliche Anzahl von Larven (Puppen, Imagines) pro geeigneter Struktur.

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Verbreitung: Auwald in Transekten	in > 80 %	in 40-80% i.D. 50%	in < 40 %
Häufigkeit des Auftretens von Larven an untersuchten Strukturen Bergmischwald / Auwald	> 60 % (100 %)	20 – 60 %	< 20 %
Größe der Teilpopulation: Ø Larvenanzahl je geeigneter Totholzstruktur	Auwald > 8	Auwald 2 – 8 i.D. 4,2	Auwald < 2
Erhaltungszustand der Population: B + A + B = B			

In 50 Prozent der Transekte und an 100 Prozent der geeigneten Totholzstrukturen wurden Larven angetroffen. Durchschnittlich wurden 4,2 Larven pro geeigneter Totholzstruktur nachgewiesen. Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Population mit B zu bewerten.

Habitatqualität

Die Qualität der Habitate wird im Auwald über die Parameter Laubholzanteil, Flächengröße, Totholzstetigkeit in den Transekten und pro 100 lfm Transekt, Totholzqualität und Verbundsituation der Habitate bewertet. Auch hier bezieht sich die Bewertung auf das geeignete Habitat.

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Laubholzanteil: Auwald	> 90 %	75 - 90 % i.D. 90 %	< 75 %
Auwald: Flächengröße	> 200 ha	< 200 ha i.D. 67 ha	auf fluss- und bachbegleitende Bestockung reduziert
Auwald: Stetigkeit von geeignetem Totholz in Transekten	in > 80 %	in 80-60 %	in < 60 % i.D. 50 %
Totholzangebot: Auwald je 100 lfm Transekt	> 2/100 lfm	0,5-2/100 lfm	< 0,5/100 lfm i.D. 0,19/100 lfm
Totholzqualität	stehendes Totholz und Starktotholz (BHD > 50 cm) sind ausreichend vorhanden	stehendes Totholz oder Starktotholz fehlen auf größeren Teilflächen	stehendes Totholz ist selten und Starktotholz fehlt weitgehend
Verbundsituation der Habitate im Auwald	Auwaldbestockung linear entlang Gewässer nicht, oder nur auf kurzer Strecke unterbrochen (< 10 % der Strecke)	Auwaldbestockung linear teilweise entlang Gewässer unterbrochen (10 - 25 %)	Auwaldbestockung auf großer Strecke unterbrochen (> 25 %)
Erhaltungszustand der Habitatstrukturen: B + B + C + C + C + B = C			

Die Auwaldfläche beträgt 67 Hektar und liegt somit weit unter der als hervorragend definierten Flächenschwelle. Der Auwald ist zu circa 90 % mit typischen Laubbauarten bestockt. Von besonderer Bedeutung für den Scharlachkäfer sind Partien mit Anteilen von starken Weiden (*Salix spp.*) und Pappeln (*Populus spp.*). In zwei Transekten wurde kein geeignetes Totholz festgestellt. Das quantitative Totholzangebot ist mit 0,19 geeigneten Strukturen pro 100 lfm Transektstrecke extrem niedrig. Starkes Totholz (> 50 cm) und stehendes Totholz findet sich nur punktuell und fehlt auf größeren Teilflächen. Die Auwaldbestockung ist entlang des Inns im Gebiet teilweise unterbrochen.

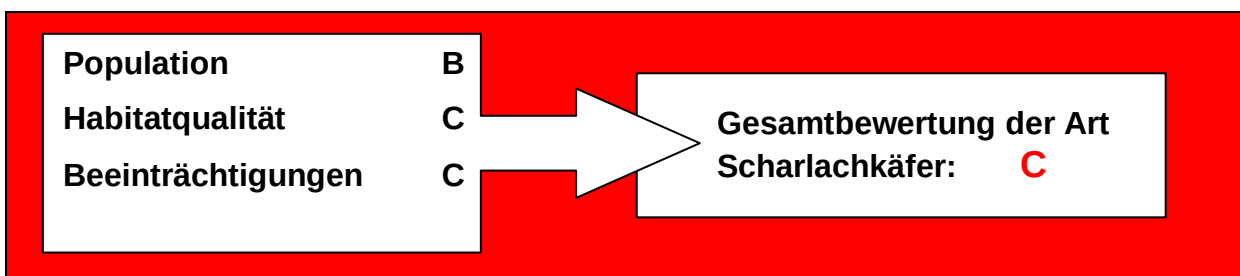
Beeinträchtigungen

Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Beeinträchtigungen als auch allmähliche negative Veränderungen. Beeinträchtigungen werden gebiets-spezifisch vom Kartierer eruiert und gutachtlich bewertet.

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Selbstwerbung	geringer Selbstwerberdruck	Selbstwerbung auf Teilflächen	hoher Selbstwerberdruck
Sonstige	keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen	geringe Beeinträchtigungen	mittlere bis starke Beeinträchtigungen
Bewertung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen: C + (A) = C			

Der Selbstwerberdruck ist im Gebiet extrem hoch, was durch das extrem geringe Totholzangebot von nur 0,19 geeigneter Strukturen pro 100 lfm deutlich dokumentiert wird. Sonstige Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Die schlechteste Bewertung wird übernommen.

Erhaltungszustand



Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **C** und somit einen schlechten Erhaltungszustand. Der schlechte Erhaltungszustand resultiert aus dem hohen Selbstwerberdruck und dem geringen Totholzangebot im Gebiet. Die Scharlachkäferpopulation ist jedoch in der Lage das wenige vorhandene Totholz in geringen Abundanzen zu besiedeln.

3.3 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, im SDB nicht aufgeführt

Folgende Art ist zwar im Standarddatenbogen nicht genannt, jedoch im Gebiet mehrfach nachgewiesen:

3.3.1 1337 Biber (*Castor fiber*)

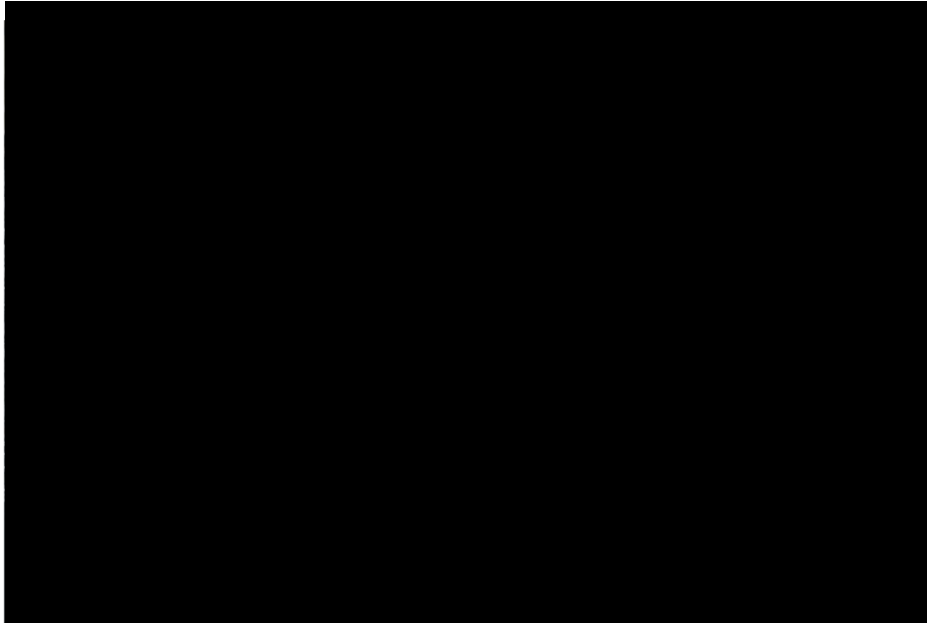


Abb. 8: Biber

Steckbrief Biber

Der Biber ist mit einer Körperlänge bis zu 1m und einem Gewicht bis zu 30 kg unser größter heimischer Nager und ein ausschließlicher Pflanzenfresser. Da im Winter die nutzbare Nahrung knapp ist, fällt er mit Hilfe seiner stetig nachwachsenden Schneidezähne Bäume, um die saftige Rinde der Zweige zu nutzen. Ein Biberrevier umfasst daher immer auch nutzbare Ufergehölze. Es kann sich daher von wenigen 100 m bis mehrere km Uferlänge erstrecken, je nach Nahrungsangebot. Der Biber ist ein „Familientier“. Er lebt in Einehe in einer selbst gegrabenen Höhle oder einer kunstvoll aus Zweigen geschichteten „Biberburg“ zusammen mit den Jungtieren aus zwei Jahrgängen. Wenn die nächsten Jungen geboren werden (meist 2-3), wird der älteste Geschwisterjahrgang vertrieben. Die zweijährigen Jungbiber machen sich dann auf die Suche nach eigenen Revieren. Durch Dammbauten sichert er sich einen stabilen Wasserstand, der es ihm ermöglicht, schwimmend dicht an seine Nahrungsquellen zu gelangen.

Lokale Anmerkungen zu den Biberrevieren im FFH-Gebiet 8238-371:

- Bereich Nord – Kirchdorf/ Neubeuern – Reviere 1 - 3
- Bereich Süd – Brannenburg/ Nußdorf – Reviere 4 – 5
(Standort bzw. Pionierübungsplatz Nußdorf)

Die Begangs- bzw. Biberrevier-Karten sind das Ergebnis aus mehreren Begängen im Frühjahr 2007 und im Winter 2007/08

Im Norden ergeben sich folgende Verhältnisse:

Revier 1:

Östlich des Inns bzw. des Inndamms. Beginnend an der Brücke Kirchdorf nach Altenmarkt im Süden, nach Norden sich hinziehend entlang eines Baches, an dem eine Reihe von Weihern in unregelmäßigen Abständen hängen.

Dieses Revier liegt im Wesentlichen nachbarlich außerhalb des FFH – Gebietes und beeinflusst dieses nur in Einzelfällen. Eine Burg in dem größeren Weiher im Süden sowie mehrere Erdbauten gewähren der Biberpopulation Schutz. Auffällig waren mehrere frische Nagestellen im Frühjahr 2007, sowie insbesondere im Norden zahlreiche frische Fraßspuren im ausgehenden Winter 2007/08. Einige Wechsel führen in die östlich benachbarte Feldflur zu den Maisanbauflächen.

Revier 2:

Hier ist der Inn das verbindende Moment. Das Revier ist annähernd deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet und geht auch über dieses hinaus auf beiden Innufern. Auf Grund der hohen Strömung und der geradlinigen befestigten Ufer war hier keine Burg zu finden, dafür jedoch eine Vielzahl von Erdbauten. Im Frühjahr 2007, wie auch im Winter 2007/08 waren zahlreiche frische Fraßspuren und Fällungen besonders an alten starken Baumweiden (Durchmesser größer 30 cm am Stammfuß) im unmittelbaren Uferbereich festzustellen. Eine ursprünglich angenommen Beziehung zu Revier 1, konnte nicht nachgewiesen werden.

Revier 3:

Dieses Revier erstreckt sich westlich des Inns an einem Altwasserarm (Kirchbach), der in Verbindung mit dem Inn steht, auch wieder im Wesentlichen nachbarlich außerhalb des FFH-Gebietes und hat nur in Einzelfällen Einfluss. Ausgangspunkt ist eine markante Burg gleich nördlich der Brücke über das Altwasser auf Kirchdorfer Seite.

Nach Norden hin zieht sich das Revier bis zum Zufluss des Ammerbaches. Darüber hinaus waren keine frischen Fraßspuren mehr zu finden. Nach Süden hin dagegen reicht der Biberlebensraum bis in die Gegend zwischen Thalreit und Langweid und liegt somit außerhalb des FFH – Gebietes. Zu registrieren waren hier insb. im ausgehenden Winter 2007/08 zahlreiche frische Fraßspuren und Fällungen. In der Höhe von Langweid hat die Entfernung der bachbegleitenden Bestockung 2007 auf 2008 durch den Menschen dem Biber eine Grenze der Ausbreitung gesetzt.

Für alle drei Reviere gilt, dass der Biber sich nicht weiter wie 20 bis 30 Meter von der Lebensader Wasser entfernt bzw. entfernen muss, da er genügend Weiden in allen Altersklassen als Nahrungsbasis vorfindet. Nur in Einzelfällen hat er sich an anderen Baumarten (BAh, Birke, Esche) vergriffen.

In keinem Fall konnte ein Dammbau gefunden werden, ebenso wenig ausgeprägte Wechsel zwischen den Revieren bzw. Nachbarbeständen im FFH-Gebiet. Ausnahme: Wechsel zu den Maisäckern in der Feldflur (Revier 1).

Gesichtet wurde bei den Begängen kein Individuum, ebenso waren Trittsiegel im Feinlehm bzw. im Schnee vor Erdbauten nur in Einzelfällen erkennbar.

Wenn unterstellt wird, dass je Revier ein Elternpaar mit mehreren Jungen (5 bis 6 Biber) den Lebensraum in Anspruch nehmen, so sind schätzungsweise hier im Norden mindestens 15 Biber zu veranschlagen.



Abb. 9: Biberfressstelle am Inn

(Foto: G. Hiemenz; AELF EBE)

Im Süden sind zwei Reviere auszumachen.

Revier 4:

Hier ist der östlich des Inns parallel zum Dammfuß hinziehende Entwässerungsgraben, welcher nach der Nußdorfer Brücke im Norden in den Steinbach mündet, die Lebensader für die Biberpopulation. Das Zentrum mit einer kleineren Burg befindet sich gleich südlich der Mitte des FFH–Gebietes. Während nördlich der Burg nur sehr wenige ältere Fraßspuren zu finden waren (bis in den Heiratsgraben hinein), auch auf Grund der wenigen in der Bestockung vorhandenen Weiden und Aspen, so nimmt die Fraßtätigkeit nach Süden hin zu (besseres Futterangebot mit Birken, Weiden, Aspen).

Revier 5:

Auf der Ostseite des Standortübungsplatzes, getrennt durch einen Fahrweg, außerhalb des FFH–Gebietes befindet sich noch ein weiteres Bibervorkommen in einem ehemaligen Kiesweiher, zur Gänze mit einem Maschendrahtzaun eingefasst. Auswirkungen auf das FFH–Gebiet waren nicht zu erkennen, dagegen ein starker Ausstieg im Süden des Weihers zur Feldflur.

Auch für die letzteren beiden Reviere gilt, dass die Nagespuren nur im unmittelbaren Uferbereich festgestellt wurden, es fehlen Dammbauten.

Das Nahrungsangebot (Weide, Aspe, Birke, Bergahorn) für die Biberpopulation erscheint im ganzen Bereich ausreichend. Eine wesentliche Erhöhung der derzeitigen Biberpopulation (ca. 25 Tiere im FFH–Gebiet, inkl. der mit Gewässern durchzogenen benachbarten Flächen) ist nicht mehr zu erwarten, da fast alle vorhandenen Gewässer reviermäßig besetzt sind.

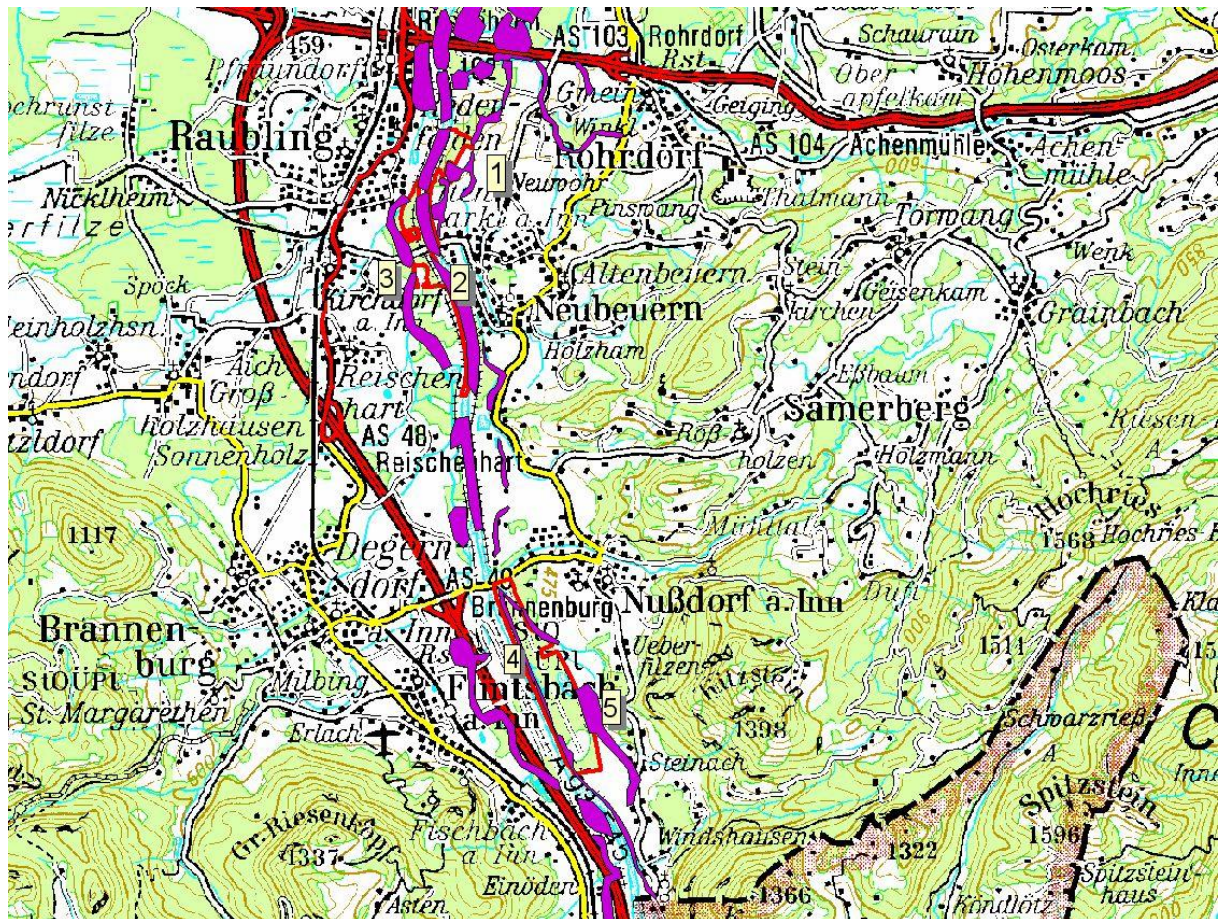


Abb.10: Übersicht der Biber-Reviere

(Geodaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
sowie G. Hiemenz; AELF EBE)

- Teilflächen des FFH-Gebietes
- Biber-Revierflächen 1-5

4. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Im FFH-Gebiet wurde im Offenland eine Biotopkartierung mit kombinierter FFH-Lebensraumtypen-Kartierung durchgeführt. Im Rahmen dieser Kartierung konnten verschiedene kleinere Altwässer mit Verlandungsvegetation kartiert werden, die zwar keinem LRT entsprechen, da die notwendige Unterwasser- und Schwimmblattvegetation fehlt, aber dem Artikel 13d des BayNatSchG unterliegen. Sie sind u. a. wichtig für Amphibien als Laichgewässer.

Unmittelbar am Inndamm wurde zudem eine größere Rohbodenfläche kartiert, die von initialer Pioniervegetation und initialem Gebüsch charakterisiert wird, die eine wichtige faunistische Struktur darstellt.

Der in den Erhaltungszielen genannte Moschuskraut-Ahornwald kommt im Gebiet auf größerer Fläche vor.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Zu den naturschutzfachlich bedeutsamen Pflanzenarten, die im FFH-Gebiet erfasst werden konnten, zählen die beiden Arten Gelbes und Braunes Zypergras (*Cyperus flavescens*, *Cyperus fuscus*), die in der Roten Liste Bayern (SCHEUERER & AHLMER 2002) als stark gefährdet und gefährdet geführt werden, sind auf offene, feuchte Bodenstellen angewiesen, die durch eine maßvolle Nutzung erhalten oder immer wieder neu geschaffen werden sollten. Beide Arten besiedeln im Untersuchungsgebiet Fahrspuren und offene Geländestellen, die auf Grund der militärischen Nutzung innerhalb von Wiesenflächen entstanden sind und durch die Nutzung auch periodisch umgestaltet und dadurch offen gehalten werden.

6. Gebietsbezogene Zusammenfassung

Das FFH-Gebiet „Innauwald bei Neubeuern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ mit seinen drei Teilflächen wurde im Jahr 2004 vor allem deshalb ausgewählt, da es einen typischen Ausschnitt der Innaue am Alpenrand mit Altwasser, Weichholzaue, Erlenaue und Moschuskraut-Ahornwald darstellt.

Die Bedeutung und Güte des FFH-Gebietes liegt vor allem in der geophytenreichen Ausbildung des Adoxo-Aceretum auf Schuttkegeln im Anschluß an typisches Alnetum-incanae im näheren bis weiteren Uferbereich des Inn. Typisch ist auch das Vorkommen der Anhang II-Arten wie Scharlachkäfer, Gelbbauchunke und Kammmolch sowie seltener Florenelemente.

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen weisen folgenden Erhaltungszustand auf:

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am Gesamt- Gebiet (%)	Anzahl der Teilflä- chen	Erhaltungszustand (%)		
					A	B	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	0,4	1 %	3		40	60
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	0,1	< 1 %	4			100
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0	0 %	0			
	Sonstige Offenlandflächen	33,3	99 %				
	Sa.Offenland	33,8	17 %	7			
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	65,1	40 %	19		100	
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i>	0	0 %	0			
	Sonstige Waldflächen	103,4	60 %				
	Sa. Wald	168,5	83 %	19			
	Sa. Gesamt	202,3	100 %	26			

Tab. 6: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie weisen folgenden **Erhaltungszustand** auf:

Code-Nr.	Arten nach Anhang II	Habitat	Population	Gefährdungen	Erhaltungszustand
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	B	C	C	C
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	A	B	B	B
1086	Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnabarinus</i>)	C	B	C	C

Tab. 7: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

Für den **Biber** erfolgte lediglich eine textliche Erwähnung seines Erhaltungszustandes, da er im Standarddatenbogen nicht aufgenommen ist.

6.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Entlang des Inndammes besteht für die kartierten Kalk-Trockenrasen die Gefahr, dass sich die gepflanzten Gebüsche ausbreiten und die wertgebenden Arten des Kalk-Trockenrasens damit verdrängt werden.

Für die kartierten Stillgewässer, die dem LRT 3150 zugeordnet werden können, besteht eine gewisse Gefahr durch ihre Lage außerhalb der Hochwasserdämme, die eine Abgeschlossenheit von der Flusssdynamik hervorruft und damit eine beschleunigte Verlandungstendenz bewirken kann.

Eine potentielle Beeinträchtigung besteht insoweit, als die Mahdnutzung der Flachland-Mähwiese infolge der Nutzungsaufgabe durch das Militär (voraussichtlich im Jahr 2010) eingestellt wird und die auf eine extensive Nutzung angewiesenen Grünlandflächen verbuschen und sich deren Erhaltungszustand damit verschlechtern würde.

Eine Beeinträchtigung sowie eine unmittelbare Gefährdung des Lebensraum-Subtypen „Grauerlen- Auenwald“ ist nicht erkennbar, jedoch zeigt sich bei dieser Baumart teilweise eine Vitalitätsabnahme verbunden mit Einzelausfällen.

Durch wasserbauliche Maßnahmen wurde massiv in den natürlichen Standort des Subtyps „Grauerlen-Auwald“ eingegriffen. Durch den Bau der Innstaustufe bei Nussdorf übt der dadurch künstlich angehobene Wasserpegel durch seinen verstärkten seitlichen Wasserdruck möglicherweise einen positiven Einfluss auf den Wasserhaushalt der südlichen Teilfläche aus. Es darf aber durch den Bau des beidseitigen Inn-Damms die negative Auswirkung auf die Wasserdynamik (Rückgang der periodischen Überschwemmungen) auf die angrenzenden Grauerlen-Auwälder nicht verkannt werden. Manche Bestände hinter dem Damm sind in Sukzession begriffen; überschwemmungsempfindliche Baumarten wie der Berg- und Spitz-Ahorn können sich dadurch verstärkt ausbreiten. Durch diese Landnahme wird auch die Esche deutlich begünstigt. Eine nutzungsbedingte Gefährdung wäre denkbar durch Erhöhung des Fichtenanteils, ist aber durch die vom Bayerischen Waldgesetz geforderte sachgemäße Forstwirtschaft und die von der Forstverwaltung durchgeführte Bera-

tung und Förderung im Hinblick auf eine Klimaänderung auf derartigen Standorten nicht zu erwarten.

Verbiss durch Schalenwild verlangsamt das Wachstum der jungen Bäume und kann das Baumartenspektrum verändern. Verbiss ist vorhanden, gefährdet aber die Verjüngung der Baumarten dieses Lebensraumtypes bisher kaum.

Der Erholungsverkehr ist trotz der Attraktivität des Gebiets relativ gering und bedeutet keine Gefährdung dieses Lebensraumtyps.

6.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte können möglicherweise bei der Förderung der Habitate für die konkurrenzschwachen Arten Gelbbauchunke und für Gelbes Zypergras (*Cyperus flavescens*) und Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*) entstehen, die als Pionierarten offene, teils wassergefüllte und stellenweise besonnte Rohbodenstandorte benötigen. Entsprechende Standorte sind bisher durch die militärische Nutzung entstanden, die aber in absehbarer Zeit aufgegeben wird. Es ist daher aus naturschutzfachlicher Sicht notwendig, entsprechende Habitate durch gelenkte Nutzungsformen periodisch zu schaffen. Da die aktuell kartierten Rohbodenflächen mit den beiden Zypergrasarten unmittelbar angrenzend an den LRT 6510 vorkommen, ist bei der zukünftigen Anlage von Rohbodenstandorten darauf zu achten, dass der Zustand des LRT 6510 nicht verschlechtert wird.

Bei Entlandungen des LRT 3150 muss auf Vorkommen des Kammmolch Rücksicht genommen werden.

Der Vitalitätsabnahme durch Vergreisung des Grauerlen-Auwaldes kann entgegengesteuert werden, indem diese Bestände auf Teilflächen konsequent alle 20-25 Jahre gefällt werden und dadurch die Verjüngung durch Stockausschläge wieder belebt wird.

7. Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standarddatenbögen

Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenze:

Ein Vorschlag zur Anpassung der Gebietsgrenzen bezieht sich auf den Kirchbach (s. Fachbeitrag Kammolch). In einem Abschnitt zwischen Kirchdorf a. Inn und der Einmündung in den Inn auf Höhe Raubling, besitzt der im Bereich des FFH-Gebiets größte Zulauf des Inns den Charakter des LRT 3260. Fließgewässer stellen für den Meldegrund des Gebietes, die Auwälder, eine unverzichtbare Lebensgrundlage dar. Daher sollte der Unterlauf des Kirchbachs in das FFH-Gebiet einbezogen werden. Damit würde die Aue in diesem Bereich vervollständigt und aufgewertet werden.

Auf dem Standarddatenbogen zu ergänzende Lebensraumtypen sind:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Gerade dieser LRT nimmt im untersuchten FFH-Gebiet weite Flächen im Offenland ein und ist daher prägend für das FFH-Gebiet.

Aus dem Standarddatenbogen zu streichende Lebensraumtypen sind:

- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
Dieser LRT tritt nicht in diesem FFH-Gebiet auf.
- LRT 91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)
Dieser LRT tritt nicht in diesem FFH-Gebiet auf.

Auf dem Standarddatenbogen zu ergänzende Arten sind:

- Biber (*Castor fiber*), ist im Gebiet vorhanden.

Zu gegebener Zeit ist:

- Über die o.a. Gebietsanpassung, sowie
- Über die entsprechende Änderung des SDB zu entscheiden (Streichungen, Ergänzungen)

8. Literatur/Quellen

Verwendete Literatur und Quellen

Amtsblatt für den Landkreis Rosenheim (2007):

Verordnung des Landkreises Rosenheim über das Landschaftsschutzgebiet „Inntal Süd“ vom 31.10.2007

Barnikel (2004):

Vom Archenkrieg am Inn zum Wasserwirtschaftsamt Rosenheim. - Unveröffentlichter Bericht

Bayerische Staatsforsten (Hrsg.) 2009:

Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten.- Regensburg, pp. 13.

Berger, H. (2001):

Erfahrungen beim Nachweis von Molchen mit einfachen Trichterfallen. Jschr. Feldherpetol. Ichtyofaunistik Sachsen 6: 111-116

Beutler, A. (1992):

Die Amphibien des Landkreises Pfaffenhofen – eine Untersuchung im Rahmen der Vorstudie Amphibienkartierung Bayern im Jahr 1980. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 113:125-135

Beutler, A. & Heckes, U. (1992):

Die Entwicklung der Amphibienbestände im Ballungsgebiet München. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 113:77-88

Beutler, A. (1983):

Vorstudie Amphibienkartierung Bayern. Berichte Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Laufen 7:76-117.

Beutler, A. (LARS) & Rudolph, B., U. (LfU) (2004):

Rote Liste der gefährdeten Lurche in Bayern. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166:48-51

Beutler, A., (2002) (unter Mitarbeit von F. Köhler, E. Bauchhenß, R. Waldert, E. Beutler, C. Klingshirn, F. Seidl u.a.):

Isarplan. Monitoring Programm Fauna – 382 pp. + Anhang + Karten. - Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt München - Landeshauptstadt München.

Beutler, A., Geiger, A., Kornacker, M., Kühnel, H.D., Laufer, H., Podlousky, R., Boye, P. & Dietrich, E. (1998):

Rote Liste der Kriechtiere (Reptilien) und Rote Liste der Lurche (Amphibien). – In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Grafke, H., Pretscher, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 55:48-52. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg

Beutler, A., Schilling, D., Scholl, G., Aßmann, O. (1992):

Rasterkartierung Amphibien Bayern. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 112:65-78.

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010):

WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)

Binner, V. & Bussler, H. (2006):

Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763). In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte Sonderheft 2; 145-146.

Blab, J.. (1986):

Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege 18, 3. Aufl., Kilda-Verlag Greven

- Blasy & Mader (1998):
Isarplan - Verbesserung des Hochwasserschutzes und naturnahe Umgestaltung der Isar unter Berücksichtigung der Erholungsnutzung zwischen der südlichen Stadtgrenze und der Corneliusbrücke in München.
- Büro Beutler (1990):
Ökologisches Rahmenkonzept zur Sanierung der Isar im Süden von München. Teil A: Gesamtanalyse – Unveröff. Bericht, München, 124 pp. – Auftraggeber: Landeshauptstadt München.
- Büro Beutler (1990):
Ökologisches Rahmenkonzept zur Sanierung der Isar im Norden von München. Teil II: Zoologische Erhebungen und Rahmenkonzept zur Renaturierung der nördlichen Isarauen. - Unveröff. Bericht, München, 153 pp. – Auftraggeber: Landeshauptstadt München.
- Bussler, H. & Gros, P. (2001):
Untersuchungen zum Vorkommen von *Euphydryas maturna* sowie weiteren wertgebenden Tagfalterarten und xylobionten Käferarten im Chiemgau im Vorlauf der Aktualisierung des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP) im Landkreis Traunstein. - Unpub. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz; 1-36.
- Bussler, H. (2002):
Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (Scop., 1763) in Bayern (Coleoptera, Cucujidae). - NachrBl. bayer. Ent. 51(3/4); 42-60.
- Freundl, S. (1978):
Salz und Saline. Band X, – Verlag des historischen Vereins Rosenheim und Umgebung
- GemBek (2000):
Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.
- Gent, T. & Gibson, S. (2003):
Herpetofauna Workers' Manual.
- Gollmann & Gollmann (2002):
Die Gelbbauchunke, Von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4, Laurenti
- Götschl, M. (1990):
Die Flußgeschichte des Inn und seiner Nebengewässer. - Probearbeit eingereicht am Wasserwirtschaftsamt Rosenheim
- Griffith, R.A. (1985):
A simple funnel trap for studying newt populations and an evaluation in smooth and palmate newts, *Triturus vulgaris* and *Triturus helveticus*. – Herpetol. J. 1: 5-10.
- Günther, R. (Hrsg.) (1996):
Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. 825 pp. Gustav Fischer - Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm
- Horak., J., Chobot, K., Kohutka, A. & Gebauer, R. (2008):
Possible factors influencing the distribution of a threatened saproxylic beetle *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli 1763) (Coleoptera: Cucujidae). - The Coleopterists Bulletin 62 (3); 437-440.
- Horion, A. (1960):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. VII: Clavicornia – 1. Teil. - Überlingen-Bodensee; 170-172.
- Jedicke, J. 2000:
Methoden des Bestandsmonitorings für die Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen

- Krach, J.E. & Heusinger, G. (1992):
Anmerkung zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **112**:19-64
- Kuhn, J. (2001):
Der Kammolch (*Triturus cristatus*) in Bayern: Verbreitung, Gewässerhabitate, Bestands- und Gefährdungssituation sowie Ansätze zu einem Schutzkonzept. In: Rana Sonderheft 4: 107-123.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2003):
Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg.
- Laufer, H. (2004):
Praktikabilität und Fangeffizienz verschiedener Wasserfallen im Hinblick auf das Fangen von Kammolchen (*Triturus cristatus*) in NATURA 2000-Gebieten. – Tagungsheft zur Int. Fachtagung von NABU und DGHT vom 20./21.11.2004 (Potsdam) zu „NATURA 2000, Stand der Umsetzung und Perspektiven des Schutzes von Amphibien und Reptilien im Rahmen der FFH-Richtlinie“, 23-24.
- LfU & LFV [Bayerisches Landesamt für Umwelt & Landesfischereiverband Bayern e.V.] (2009):
Totholz bringt Leben in Flüsse und Bäche. Augsburg & München, 56 S.
- LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):
Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 72 S., Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2007):
Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2007):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004):
Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):
Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S.; Freising-Weihenstephan
- McLee, A.G. & Scaife, R.W. (1993):
The Colonisation by Great Crested Newts of a Water Body Following Treatment with a Piscicide to Remove a Large Population of Sticklebacks. - Brit Herp.Soc. Bull. 42: 6-9.
- Messlinger, U. 2003:
Ergebnisse Vorvergleich von unterschiedlichen Molchfallen. Unveröff. Kurzgutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 3 S.
- Minten, M., Fartmann, T. (2001):
Kammolch (*Triturus cristatus*). In: HARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SAHM, P., SCHRÖDER, E. Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Angewandte Landschaftsökologie H. 42.
- Müllner, A. (1992):
Eine einfache und preiswerte Methode zur Aufnahme der individuellen Bauchmuster von Kammolchen (*Triturus cristatus*) im Gelände mit Hilfe eines Taschenkopierers. Artenschutzreport 2; 42-44.
- Oberndorfer, E. (2001):
Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart, Ulmer Verlag
- Oldham, R.S., Keeble, J., Swan, M.J.S. & Jeffcote, M. (2000):
Evaluating the Suitability of Habitat for the Great Crested Newt (*Triturus cristatus*). – Herp. Journal 10: 143-155.

- Ortmann, D., Hachtel, M., Sander, U., Schmidt, P., Tarkhisvili, D., Weddeling, K., Böhme, W. (2005):
Standardmethoden auf dem Prüfstand - Vergleich der Effektivität von Fangzaun und Unterwassertrichterfallen bei der Erfassung des Kammmolches, *Triturus cristatus*. - Zeitschrift für Feldherpetologie. **12** (2).
- Pabst, H. (1975):
Das Buch von Brannenburg.- Verlag: Dipl.-Ing Helmut Pabst, Brannenburg; 84-86
- Rothmaler, W. (2000):
Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. E. Jäger u. K. Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten Halle (Hrsg.), Heidelberg – Berlin: Spektrum Akademischer Verlag
- Scheurer, M. & Ahlmer, W (2002):
Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe des LfU Heft 165.
- Schmidtl, J. F., & Gruber, U. (1980):
Die Lurchfauna Münchens. - Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege Bayern 12: 105-114
- Smettan, Dr. Hans (2006):
Tiere an der Innstufe. Audorfer Anzeiger Nr. 67 Dezember 2006
- Ssymank, A., Rückriem, C., Schröder, E. (1998):
Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, LV Druck im Landwirtschaftsverlag GmbH Münster, 560 S.
- Thiesmeier, B., Kupfer, A. (2000):
Der Kammolch - Ein Wasserdrache in Gefahr. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 1, 158 S.
- Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C. & Türk, W. (2004):
Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S., Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.), Freising-Weihenstephan, Verlag Geobotanica
- Wasserwirtschaftsamt Rosenheim (2005):
200 Jahre Innkorrektur südlich von Rosenheim.- Unveröffentlichter Bericht
- Wurst, C., Klausnitzer, B. & Bussler, H. (2004):
***Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763).**-In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1); 371-377.
- Zahner, Dr. Volker (1997):
Der Biber in Bayern. Berichte aus der Bay. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, September 1997

9. Anhang

9.1 Abkürzungen

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Gembek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges I FFH-RL)
LRST	Lebensraumsbtyp (des Anhanges I FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

9.2 Glossar

Anhang I-Typ	Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie
Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Arteninventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Eßkastanie)
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort des Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert