



Naturschutz

# Biotopkartierung Salzburg Revision

Kartierungs-  
anleitung



LAND  
SALZBURG

Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



## **Impressum:**

**Medieninhaber:** Land Salzburg

**Herausgeber:** Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe vertreten durch Dipl.-Ing. Dr. Markus Graggaber, MBA  
Referat 5/06 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst vertreten durch Dipl.-Ing. Simon Klingler

**Verfasser:** Günther Nowotny, Christian Eichberger, Georg Pflugbeil, Maria Wintersteller

**Koordination und Gestaltung:** Landes-Medienzentrum

**Alle:** Postfach 527, 5010 Salzburg

**Druckerei:** Offset 5020 Druckerei und Verlag Gesellschaft m.b.H.

**Titelbild:** Günther Nowotny (Gerzkopf)

**Erscheinungsdatum:** März 2022

**Web:** [www.salzburg.gv.at/themen/natur/publikationen-natur](http://www.salzburg.gv.at/themen/natur/publikationen-natur)

**Download:** [www.salzburg.gv.at/naturschutz-beitraege\\_43-22\\_biotopkartierung-salzburg-kartierungsanleitung.pdf](http://www.salzburg.gv.at/naturschutz-beitraege_43-22_biotopkartierung-salzburg-kartierungsanleitung.pdf)

**Zitiervorschlag:** Nowotny, G., Eichberger, Ch., Pflugbeil, G. & Wintersteller, M., 2022: Biotopkartierung Salzburg - Revision. Kartierungsanleitung. – Naturschutz-Beiträge 43/22, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe, Referat 5/06 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst (Hrsg.). Salzburg. 157 pp.

Wir weisen darauf hin, dass aus Gründen der leichteren Lesbarkeit in dieser Publikation die männliche Sprachform verwendet wird. Sämtliche Ausführungen gelten natürlich in gleicher Weise für alle Geschlechter.



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“  
des Österreichischen Umweltzeichens,  
Offset 5020 Druckerei und Verlag Gesellschaft m.b.H.  
UW-Nr. 794

# Inhalt

1. Zusammenfassung .....	5
Summary .....	7
2. Einleitung .....	10
3. Instruktionen für die Feldarbeit .....	22
3.1 Erhebungsparameter.....	22
3.1.1 Grunddaten .....	23
3.1.2 Grundlegende Angaben zum Biotop .....	23
3.1.3 Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen (FFH-LRT) .....	24
3.1.4 Lagedaten .....	25
3.1.5 Biotopstrukturen .....	29
3.1.6 Subsumierung von Biotoptypen .....	36
3.1.7 Beschreibung.....	37
3.1.8 Hoheitlicher und vertraglicher Schutz/anzustrebender Schutz .....	41
3.1.9 Umfeld (Biotop-/Kulturlandtyp) .....	52
3.1.10 Gefährdungsfaktoren .....	52
3.1.11 Ziele - Vorschläge .....	55
3.1.11.1 Ziele - Katalog .....	56
3.1.12 Maßnahmen .....	59
3.1.13 Bewertung und Bedeutung des Biotops .....	61
3.1.14 Sonstiges (Literatur, Hinweise von Experten etc.) .....	62
3.2 Vegetationsaufnahme .....	63
3.3 Artenliste der Pflanzen.....	65
3.4 Artenliste der Tiere.....	72
3.5 Kartographische Darstellung.....	73
3.5.1 Abgrenzung der Biotope.....	73
3.5.2 Trennung und Zuordnung von Biotopen .....	73
3.5.3 Kartieren von Grenzbiotopen.....	75
3.5.4 Subsumierung von Biotoptypen .....	76
3.5.5 Abgrenzung und Subsumierung von Biotopen im alpinen Bereich.....	77
3.6 Informationsverpflichtung für das Kartierungspersonal .....	77
4. Instruktionen für die Eingabe, Aufbereitung und allfällige Nachbearbeitung der Biotopdaten.....	79
4.1 Einführung.....	79
4.2 Datenmanagement für die Biotopkartierung Salzburg.....	80
4.3 EDV-technischer Ablauf der Salzburger Biotopkartierung.....	80
4.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	80
4.3.2 Arbeiten in der Datenbank - Erfassung der Fachdaten .....	82
4.3.3 Abgabe der Daten .....	82
4.3.4 Fotos .....	84
4.4 Ablauf der Datenkontrolle .....	85
4.4.1 Kontrollschritt 1 - Datenbank .....	85
4.4.2 Geländekontrolle .....	86
4.4.3 Kontrollschritt 2.....	86
4.4.4 Kontrollschritt 3.....	86
4.4.5 Endkontrolle .....	86
4.5 Zusammenfassender Bericht über das Kartierungsgebiet .....	87

4.6	Aufbereitung der Kartierungsergebnisse für die Präsentation.....	87
4.7	Sprechtage in der Gemeinde .....	88
4.8	Einwendungen zur Biotopkartierung .....	88
5.	Katalog der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Salzburg.....	90
5.1	Gesamtliste der zu kartierenden Biotoptypen .....	90
5.2	Kulturlandtypen .....	106
5.3	Beschreibungen der Biotoptypen - BT-Steckbriefe.....	111
5.4	Allgemeine Erläuterungen für die Biotoptypen-Zuordnung .....	112
5.5	Erläuterungen zu einzelnen Biotoptypen .....	115
5.6	FFH-Lebensraumtypen.....	121
5.6.1	Liste der FFH-Lebensraumtypen .....	121
5.6.2	Erläuterungen zu den FFH-Lebensraumtypen .....	125
6.	Anhang.....	128
6.1	Abkürzungsverzeichnis .....	128
6.2	Übersicht über die geologischen Einheiten des Bundeslandes Salzburg... ..	128
6.3	Potenzielle natürliche Waldgesellschaften im Land Salzburg .....	128
6.4	Artenliste Flora.....	130
6.5	Artenliste Fauna.....	131
6.6	Gemeindeübersicht mit Katastralgemeinden .....	131
6.7	Schutzgebiete.....	141
6.8	Wichtige Kontaktadressen .....	141
6.8.1	Die Bezirkshauptmannschaften .....	141
6.8.2	Magistrat der Stadt Salzburg .....	142
6.8.3	Forstverwaltung und Forstbetriebe im Bundesland Salzburg .....	142
7.	Dank .....	146
8.	Literatur.....	148
8.1	Verwendete Literatur .....	148
8.2	Weiterführende Literatur inklusive Grundlagen für die Biotopkartierungsanleitung 1994.....	154

# 1. Zusammenfassung

Seit der Novelle des Salzburger Naturschutzgesetzes im Jahr 1992 ist der Schutz von definierten Lebensräumen rechtlich verankert. Gleichzeitig wurde die Bestimmung, dass ökologisch bedeutende Biotope von der Landesregierung im Rahmen des Landschaftsinventars in einem Biotopkataster zu erfassen sind, in das Gesetz aufgenommen. Die hierfür notwendigen Grundlagen liefert die Biotopkartierung. In den Jahren zwischen 1991 und 2008 wurde nach ersten Pilotprojekten das gesamte Bundesland Salzburg flächendeckend selektiv im Maßstab 1:5.000 kartiert. Die Ergebnisse haben sich seither als fachlich fundierte Basis für eine zeitgemäße, problemorientierte Naturschutzarbeit vielfach bewährt.

Seit Beginn der Erstkartierung kam es laufend zu einer erheblichen Verbesserung der technischen Kartierungsgrundlagen. Dies betrifft einerseits die kartographischen Unterlagen, bei denen eine Entwicklung von analogen Katasterblättern über teilweise nicht ausreichend entzerrte Schwarz-Weiß-Orthofotos hin zu den aktuellen hochauflösenden Farb-Orthofotos stattfand. Andererseits waren signifikante Fortschritte bei der Datenverarbeitung und -verwaltung zu verzeichnen. Daraus resultierten gewisse Qualitätsmängel bei den früheren Kartierungsdaten. Zudem wurden die ältesten Ergebnisse vor mehr als einem Vierteljahrhundert erhoben. Da auch in der Landschaft seither ein starker Wandel stattfand, ist die Aktualität der Biotopkartierungsdaten vielfach nicht mehr gegeben. Auch die Rechtsgrundlagen änderten sich, nicht zuletzt infolge des EU-Beitritts Österreichs. Daher erteilte 2013 der Salzburger Landtag den Auftrag zur Durchführung einer Revisionskartierung. Modernen Standards entsprechend wurde die Kartierungsanleitung überarbeitet. Sie richtet sich in erster Linie an das mit den Erhebungsarbeiten beauftragte Fachpersonal und die Anwender der Kartierungsergebnisse, steht aber selbstverständlich auch der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung.

Die **Einleitung** der vorliegenden Kartierungsanleitung widmet sich zunächst den Ursachen für die Notwendigkeit von Lebensraumschutz und Biotopkartierung, die sich unter anderem in den Roten Listen für verschiedene Organismengruppen manifestiert, sowie der naturschutzrechtlichen Genese seit Beginn der 1990er Jahre. Ausgehend von der Biotop-Definition werden jene Gruppen von Biotoptypen angeführt, die bei der Revisionskartierung berücksichtigt werden. Ein Teilkapitel widmet sich der Erstkartierung des Bundeslandes Salzburg, wobei auch die Ergebnisse im Überblick nach Bezirken dargestellt werden. Bereits der Konzeption für die Erstkartierung wurden verschiedene Zielsetzungen zugrunde gelegt, um eine möglichst vielseitige Anwendbarkeit zu gewährleisten. Auch hier erfolgte eine Aktualisierung, die neuere Vorgaben (z. B. EU-Richtlinien) berücksichtigt. Weiters wird auf die bisherige Zielerreichung eingegangen. Qualitätsmängel, Lücken und schwindende Aktualität führten zur Revisionskartierung, für die auch ein Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit mit persönlicher Verständigung der betroffenen Grundeigentümer gefordert wurde. Der Katalog der zu erfassenden Biotoptypen basiert nunmehr auf der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Als Handreichung wurden 2017 auf fachlichen und rechtlichen Verhältnisse Salzburgs angepasste Biotoptypen-Steckbriefe fertiggestellt. Wesentliches Augenmerk liegt auch auf der Erfassung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie. Eine kurze Darstellung des Ablaufs der Revisionskartierung und ein Ausblick runden das Einleitungskapitel ab.

Naturgemäß stellt das Kapitel „**Instruktionen für die Feldarbeit**“ einen Schwerpunkt der Kartierungsanleitung dar. Vorgegeben werden die wesentlichen Parameter für die Biotoperfassung. Diese werden ausführlich erläutert, um eine landesweit einheitliche Durchführung der Biotopkartierung zu gewährleisten. Unerlässliche Erhebungen betreffen Grunddaten, grundlegende Angaben zum Biotop (u.a. Biotoptyp, FFH-Lebensraumtyp), Lagedaten, Biotopstrukturen, eine ausführliche Biotopbeschreibung, allfälligen Schutz, Umfeld, Gefährdungsfaktoren, Ziele und Maßnahmenvorschläge sowie Bewertung und Bedeutung. Jedenfalls erforderlich ist eine möglichst vollständige Liste der vorgefundenen Pflanzenarten, bei definierten Biotoptypen ist eine Vegetationsaufnahme nach dem Schema von Braun-Blanquet zu erstellen. Die Anführung beobachteter Tierarten ist erwünscht. Da die kartographische Abgrenzung der erhobenen Biotope die zweite Grundsäule bei den Felderhebungen darstellt, wird den diesbezüglichen Vorgaben in diesem Kapitel entsprechender Raum gewidmet. Die Instruktionen für die Geländearbeit dienen dem Ziel, bei einheitlicher Vorgangsweise vollständige Daten mit einem Optimum an direkt anwendbarer und umsetzbarer Information zu erhalten. Da bei diesem Projekt ein möglichst hoher Grad an Transparenz angestrebt wird, besteht eine entsprechende Verpflichtung zur Information durch das Kartierungspersonal.

Die „**Instruktionen für die Eingabe, Aufbereitung und allfällige Nachbearbeitung der Biotopdaten**“ dienen dem Datenmanagement und der Qualitätssicherung. Im Zuge der Revisionskartierung wurde auf eine Online-Eingabe der Biotopkartierungsdaten umgestellt. Neu ist auch die verpflichtende Dokumentation der Biotope durch aussagekräftige Fotos. Nach dem Abschluss der Dateneingabe durch das Kartierungspersonal erfolgt durch einen externen Auftragnehmer eine Qualitätskontrolle, bei der allenfalls Nachbesserungen und Korrekturen eingefordert werden können. Nach der Datenfreigabe durch die externe Kontrolle stellen Präsentationen und Sprechstage in den jeweiligen Gemeinden die abschließenden Schritte dar. Allfällige Einwendungen von Grundeigentümern und Bewirtschaftern sind vom Kartierungspersonal abzuarbeiten.

Ein fachliches Herzstück stellt der „**Katalog der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Salzburg**“ dar. Bei der im Bundesland Salzburg selektiv durchgeführten Biotopkartierung werden rund 340 Biotoptypen einschließlich Subtypen erfasst, die den folgenden zehn Biotoptypen-Gruppen zugeordnet sind:

1. Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation
2. Moore, Sümpfe und Quellfluren
3. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen
4. Hochgebirgsrasen, Polsterfluren und Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge
5. Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren
6. Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume
7. Zwergstrauchheiden
8. Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche
9. Wälder, Forste, Vorwälder
10. Geomorphologisch geprägte Biotoptypen

Diesen zehn Gruppen gehören auch die sogenannten Kulturlandtypen an, die um eine elfte Gruppe „Technische Biotoptypen, Siedlungsbiotoptypen“ erweitert sind. Die

Kulturlandtypen werden nicht als eigenständige Biotope erfasst, sondern dienen lediglich der Charakterisierung des Umfeldes. Fallweise ist eine Subsumierung (z. B. bei Einzelbäumen in Grünlandbiotopen) zulässig.

Bezüglich der Beschreibung der einzelnen zu erfassenden Biotoptypen wird einerseits auf die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ und andererseits auf die speziell für die Biotopkartierung Salzburg erstellten Biotoptypen-Steckbriefe verwiesen. Zusätzlich enthält die Kartierungsanleitung allgemeine Erläuterungen zu den Biotoptypen-Steckbriefen.

Im Rahmen der Biotopkartierung sind auch allenfalls vorhandene FFH-Lebensraumtypen - möglichst als eigenständige Biotope - zu erfassen. Die Kartierungsanleitung enthält eine Liste der für Salzburg relevanten FFH-Lebensraumtypen sowie Erläuterungen dazu. Die Daten dienen vor allem der Erfüllung von Berichtspflichten nach der FFH-Richtlinie.

Der **Anhang** enthält neben Verweisen auf wichtige Unterlagen (geologische Karte, Artenlisten für Flora und Fauna, Schutzgebietsverzeichnis) ein Abkürzungsverzeichnis, Karten der forstlichen Wuchsgebiete Österreichs, eine Gemeindeübersicht mit Katastralgemeinden und wichtige Kontaktadressen. Der **Dank** richtet sich an alle Personen, die bisher durch ihre Mitarbeit und Unterstützung zum Erfolg des Projekts beigetragen haben. Den Abschluss bildet ein Verzeichnis der **verwendeten und weiterführenden Literatur**.

## Summary

Since the amendment of the Salzburg Nature Conservation Law in 1992, the protection of defined habitats has been legally anchored. At the same time, the regulation that ecologically important biotopes are to be recorded in a biotope register by the provincial government within the framework of the landscape inventory was included in the law. The biotope mapping provides the necessary basis for this register. In the years between 1991 and 2008, following initial pilot projects, the entire province of Salzburg was selectively mapped on a scale of 1:5,000. Since then, the results have proven many times over to constitute a professionally well-founded basis for contemporary, problem-oriented nature conservation work.

Since the beginning of the first mapping, there has been a continuous improvement in the technology employed. On the one hand, this has concerned the cartographic material, which has evolved from analogue cadastral sheets to black-and-white orthophotos, some of which were not sufficiently rectified, to the current high-resolution colour orthophotos. On the other hand, there have been significant advances in data processing and management. This has resulted in certain quality deficiencies in the earlier mapping data. In addition, the oldest results were collected more than a quarter of a century ago. As the landscape has also changed considerably since then, the biotope mapping data are often no longer up to date. The legal basis has likewise changed, not least as a result of Austria's accession to the European Union. Therefore, in 2013, the Salzburg Provincial Parliament commissioned a revision of the mapping. The mapping instructions were adapted to meet modern standards. These instructions are primarily intended for the professionals in charge of the survey work

and the users of the mapping results, but are of course also available to interested members of the public.

8 The **introduction** to the mapping instructions first deals with the reasons underlying the necessity for habitat protection and biotope mapping, which manifests itself in, among other things, the Red Lists for various groups of organisms, as well as in the development of nature conservation law since the beginning of the 1990s. Based on the biotope definition, those groups of biotope types that are taken into account in the revision mapping are listed. A subchapter is dedicated to the initial mapping of the province of Salzburg, whereby the results are also presented by districts in an overview. The concept for the first mapping already established various objectives in order to ensure the most versatile applicability possible. Here too, an update has been carried out which includes more recent requirements (e.g., EU Directives). The achievement of objectives to date is also reviewed. Quality deficiencies, gaps and dwindling topicality led to revision of the mapping, for which an expansion of public relations work with personal notification of the landowners concerned was also demanded. The catalogue of biotope types to be recorded is now based on the Red List of endangered biotope types in Austria. As a practical manual, biotope type profiles adapted to the specific technical and legal conditions in Salzburg were completed in 2017. Another major focus concerns the recording of habitat types according to Annex I of the Fauna-Flora-Habitat (FFH) Directive. A brief description of the revision mapping process and an outlook complete this introductory chapter.

Naturally, the chapter "**Instructions for field work**" is a focal point of the mapping instructions. The essential parameters for the biotope survey are defined. These are explained in detail to ensure that the biotope mapping is carried out uniformly throughout the country. Essential parameters concern basic data, fundamental information on the biotope (including biotope type and FFH habitat type), location data, biotope structures, a detailed description of the biotope, eventual protective measures, surroundings, factors endangering the biotope, objectives and proposals for its maintenance, as well as a valuation of the biotope and its significance. In all cases, a list of the plant species found is required and must be as complete as possible; in the case of defined biotope types, a relevé is to be drawn up according to the Braun-Blanquet schema. A list of the animal species observed is desirable. Since the cartographic delimitation of the surveyed biotopes is the second basic pillar of the field surveys, the relevant instructions are given appropriate space in this chapter. The instructions for the field work serve the goal of obtaining a complete set of data containing a maximum of directly applicable and realisable information using a uniform procedure. As this project aims at the highest possible degree of transparency, the persons performing the mapping have a corresponding obligation to provide information.

The "**Instructions for the input, processing and eventual post-processing of the biotope data**" serve data management and quality assurance purposes. In the course of the revision mapping, a change was made to online input of the biotope mapping data. The obligatory documentation of the biotopes by means of significant photos is also new. After completion of the data input by the professionals who performed the mapping, a quality control is carried out by an external examiner, whereby improvements and corrections may be requested. Once the external controller has re-



leased the data, the final steps are presentations and consultation days in the respective municipalities. Any objections from landowners or land users must be dealt with by the mapping personnel.

The "Catalogue of biotope types and FFH habitat types in Salzburg" is a functional centrepiece. The biotope mapping, which is carried out selectively in the province of Salzburg, records around 340 biotope types including subtypes, which are assigned to the following ten groups:

1. inland waters, aquatic and riparian vegetation
2. bogs, swamps and spring meadows
3. grassland, grassland fallows and dry grasslands
4. high mountain grasslands, cushion grasslands and grass fragments, snow soils of the nemoral high mountains
5. fields, field margins, vineyards and ruderal vegetation
6. tall herbaceous and tall grass meadows, forest clearings and forest margins
7. dwarf shrub heaths
8. woody plants of the open landscape, shrubberies
9. woods, forests, pre-woods
10. biotope types characterised by geomorphology

9

These ten groups also include the so-called cultivated land types, which are extended by an eleventh group, the "technical biotope types, settlement biotope types". Such cultivated land types are not recorded as independent biotopes, but merely serve to characterise the surroundings. In some instances, subsumption is permissible (e.g., in the case of individual trees in grassland biotopes).

With regard to the description of the individual biotope types to be recorded, reference is made on the one hand to the "Red List of Endangered Biotope Types in Austria" and on the other hand to the biotope type profiles specially prepared for the Salzburg biotope mapping. In addition, the mapping instructions contain general explanations of the biotope type profiles.

In the context of biotope mapping, any existing FFH habitat types must also be recorded - if possible, as independent biotopes. The mapping instructions contain a list of the FFH habitat types relevant for Salzburg with appropriate explanations. The data are primarily used to fulfil reporting obligations according to the FFH Directive.

In addition to references to important documents (geological map, species lists for flora and fauna, list of protected areas), the **appendix** contains a list of abbreviations, maps of the forestry growth areas in Austria, a municipal overview with cadastral municipalities and important contact addresses. **Thanks** are extended to all those who have so far contributed to the success of the project through their cooperation and support. The report concludes with a list of **literature** sources and further reading.

## 2. Einleitung

(NOWOTNY & PFLUGBEIL)

### **Biotopkartierung - fachliche Grundlage für die Naturschutzarbeit**

Die Zielsetzung des Salzburger Naturschutzgesetzes (NSchG) 1999 idgF ist im § 1 wiedergegeben: „Dieses Gesetz dient dem Schutz und der Pflege der heimatlichen Natur und der vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft. Durch Schutz- und Pflegemaßnahmen im Sinn dieses Gesetzes sollen erhalten, nachhaltig gesichert, verbessert und nach Möglichkeit wiederhergestellt werden:

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert der Natur,
- natürliche oder überlieferte Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- der Artenreichtum der heimischen Tier- und Pflanzenwelt unter besonderer Berücksichtigung der Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Art. I lit. g der FFH-Richtlinie) und
- die Leistungsfähigkeit und das Selbstregulierungsvermögen der Natur sowie ein weitgehend ungestörter Naturhaushalt

Dem Schutz dieses Gesetzes unterliegen auch Mineralien und Fossilien (Versteinerungen).“

Die Bedeutung dieser Ziele hat seit der Mitte des 20. Jahrhunderts durch die fortschreitende Technisierung und anthropogene Veränderung von Naturraum und Landschaft erheblich zugenommen. Der Begriff „Naturschutz“ wurde bereits im 19. Jahrhundert geprägt. Zu Beginn standen der Schutz attraktiver Tier- und Pflanzenarten sowie auch Landschaften im Vordergrund. Ein rein gesetzlicher Schutz durch Tötungs-, Fang-, Pflück- und sonstige Entnahmeverbote erwies sich aber als nicht ausreichend, wie die stetige Zunahme der Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten in den Roten Listen (z. B. EMBACHER 1991, WITTMANN et al. 1996, TÜRK 1996b, KYEK & MALETZKY 2006, ILLICH et al. 2010, SLOTTA-BACHMAYR et al. 2012) zeigt. Aus diesen Aufstellungen geht eindeutig hervor, dass die Bedrohung von Arten in den seltensten Fällen auf die direkte Verfolgung bzw. Vernichtung von Einzelindividuen zurückzuführen ist, sondern die wesentliche Ursache in der Zerstörung ihrer Lebensräume liegt. Seit den 1980er Jahren hat sich daher die Erkenntnis durchgesetzt, dass Artenschutz nur bei gleichzeitiger Bewahrung der Habitate erfolgreich sein kann. Das damals verfügbare traditionelle Instrumentarium bot dafür keine landesweit wirksamen Möglichkeiten.

Der Verlust an Lebensräumen ist auf verschiedene Eingriffe zurückzuführen, mit denen der Mensch die Landschaft gestaltet. Dazu zählen insbesondere Siedlungstätigkeit, Errichtung gewerblicher und industrieller Anlagen, Verkehrserschließung, Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft, Schutzwasserbau, Schaffung von Infrastruktur für Sport, Freizeit und Tourismus sowie andere Formen des Flächenverbrauchs (vgl. JEDICKE 1990, KORNECK & SUKOPP 1998). Die mancherorts gravierende Ausräumung der Landschaft führte schon relativ bald zum regionalen Verschwinden von Lebensraumtypen, wie eine erste Übersicht gefährdeter Biotoptypen und Pflanzengesellschaften im Land Salzburg (WITTMANN & STROBL 1990) belegte.

Auf diese wissenschaftlich dokumentierte negative Entwicklung reagierte in der Folge die Gesetzgebung. In Salzburg wurde mit der großen Novellierung des Naturschutzgesetzes im Jahr 1992 ein relativ umfassender Biotopschutz rechtlich veran-

kert (Loos 1993, 2005). Konkret betrifft dieser ex lege-Schutz Moore, Sümpfe, Quellfluren, Bruch- und Galeriewälder, sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern, mindestens 20 m<sup>2</sup> große oberirdische, natürliche oder naturnahe stehende Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und der Schilf- und Röhrichtzonen sowie das alpine Ödland einschließlich der Gletscher und deren Umfeld. Oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete (Abgrenzung nach einem 30-jährlichen Hochwasserereignis) waren bereits durch eine Gesetzesnovelle im Jahr 1986 landesweit geschützt worden. Feuchtwiesen sowie Mager- und Trockenstandorte erhielten den Schutz nach den Bestimmungen der Gesetzesnovelle 1992 erst nach ihrer Kartierung und Kundmachung in der jeweiligen Gemeinde. Für diese extensiv bewirtschafteten Flächen war den Grundeigentümern verpflichtend ein Vertrag über eine entsprechende Naturschutzprämie (z. B. Mähprämie, Düngeverzichtsprämie) anzubieten. Die letztgenannten Lebensraumtypen wurden mit einer Gesetzesnovelle aus dem Jahr 2007 in den ex lege-Schutz übernommen, sofern sie eine Mindestfläche von 2.000 m<sup>2</sup> aufweisen. Für den Biotopverbund bedeutsame Gehölzstrukturen in der freien Landschaft wurden insofern berücksichtigt, dass eine dauernde Beseitigung von Feldgehölzen und Heckenzügen unter die anzeigepflichtigen Maßnahmen fällt.

Im Naturschutzgesetz wurde auch verankert, dass diese geschützten Lebensräume von der Landesregierung im Rahmen des Landschaftsinventars in einem Biotopkatalog zu erfassen und in Form von Lageplänen darzustellen sind. Zusätzlich wurde festgelegt, dass die Ergebnisse der Biotopkartierung zu dokumentieren sind und darüber ausreichend zu informieren ist. Damit wurde der Grundstein für die Biotopkartierung als zeitgemäße und praxisorientierte Grundlage für die Naturschutzarbeit gelegt. Mit dem gesetzlichen Lebensraumschutz wurde auch ein wesentlicher Schritt vom Schutz geographisch exakt definierter Flächen (Naturdenkmäler, Schutzgebiete) hin zu einer landesweiten, ökologisch begründeten Konzeption gesetzt.

### **Definition**

Bei umfassender Definition versteht man unter einem Biotop ein Gebiet mit relativ gut charakterisierbaren Umweltverhältnissen, das den Standort und Lebensraum einer charakteristisch zusammengesetzten Biozönose, einer Lebensgemeinschaft von Tier- und Pflanzenarten, bildet (OSCHE 1979). Bei Biotopkartierungen wird der Begriff in einem dahingehend eingeschränkten Sinn verwendet, als nur definierte Lebensräume, für die ein besonderes Naturschutzinteresse besteht, erfasst und räumlich abgegrenzt werden.

Im Bundesland Salzburg wird die Biotopkartierung seit Beginn selektiv durchgeführt. Das bedeutet, dass die Landesfläche zwar systematisch und flächendeckend bearbeitet wird, jedoch nur ausgewählte Lebensraumtypen inventarisiert und dokumentiert werden. Der Fokus liegt dabei auf (weitgehend) natürlichen und naturnahen Lebensräumen (z. B. Hochmoore, hochalpine Standorte, unerschlossene Wälder), hochwertige Flächen mit Bedeutung für den Biotopverbund (z. B. Fließgewässer, Hecken, Säume), seltene und gefährdete Lebensräume (z. B. Kalktuffquellen, Tümpel, Schwingrasen, Felstrockenrasen), extensiv genutztes Grünland (z. B. Streuwiesen, Magerrasen), tierökologisch bedeutsame Strukturen (z. B. Horst- und Brutwände) und anthropogenen, ästhetisch wertvollen oder kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftselementen (z. B. Lesesteinmauern, Feldgehölze). Neben den rechtlich geschützten Biotoptypen werden auch naturschutzfachlich wichtige Lebensräume für

das Landschaftsinventar (gemäß § 36 Abs. 3 NSchG 1999 idgF) erfasst. Biotoptypen aus den folgenden Gruppen werden aktuell berücksichtigt (NOWOTNY et al. 2022):

- Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation
- Moore, Sümpfe und Quellfluren
- Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen
- Hochgebirgsrasen, Polsterfluren und Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge
- Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren
- Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume
- Zwergstrauchheiden
- Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche
- Wälder, Forste, Vorwälder
- Geomorphologisch geprägte Biotoptypen

12

Aus diesen Biotoptypengruppen werden nur für den Salzburger Naturschutz relevante Lebensraumtypen kartiert, andere sowie die Gruppe der technischen Biotoptypen und Siedlungsbiotoptypen werden lediglich für die Charakterisierung des Umfelds herangezogen und fallweise bei Einschlüssen in Biotopflächen subsumiert.

Die zu erhebenden Biotoptypen sind überwiegend vegetationskundlich definiert. Für die Ansprache und Unterscheidung ist entsprechendes Fachwissen Voraussetzung, weshalb für die Durchführung der Biotopkartierung Experten erforderlich sind. Insbesondere sind sehr gute floristische und ökologische Kenntnisse notwendig. Für die naturschutzfachliche Beurteilung sowie für Vorschläge von Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Zustandes der jeweiligen Flächen bedarf es einer entsprechenden einschlägigen Erfahrung.

### **Biotopkartierung - Ersterhebung 1991 - 2008**

In der zweiten Hälfte der 1980er Jahre starteten erste Biotopkartierungen in Deutschland und Österreich (vgl. WRBKA et al. 1990). Ausgehend von den Erfahrungen beispielsweise aus Bayern (WENISCH 1990), Vorarlberg (BROGGI & GRABHERR 1991), Wien (PRESSE- UND INFORMATIONSDIENST DER STADT WIEN 1990) und Linz (SCHANDA & LENGLACHNER 1990) wurde in Salzburg unter der Federführung von HR Prof. Dipl.-Ing. Hermann Hinterstoisser mit der Entwicklung eines Konzepts für eine landesweite Biotopkartierung begonnen. Neben den fachlichen Ansprüchen wurde auch auf die Umsetzung in der Naturschutzpraxis und die Beteiligung der betroffenen Grundeigentümer von Beginn an großer Wert gelegt. Mit seinem Eintritt in das damalige Naturschutz-Referat zu Beginn des Jahres 1991 wurde der Erstautor mit der Erstellung einer Kartierungsanleitung betraut. Als wesentliche Grundlagen standen hierfür der Überblick über die gefährdeten Biotoptypen und Pflanzengesellschaften im Bundesland Salzburg (WITTMANN & STROBL 1990) sowie die Informationen zu den oben angeführten Biotopkartierungen aus anderen Ländern und Städten zur Verfügung.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt in Wien und dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz wurde das Pilotprojekt „Grenzüberschreitende Alpenbiotopkartierung Bayern - Österreich“ (EDER et al. 1991) durchgeführt. Eine Erprobung der für Salzburg erarbeiteten fachlichen Basis, bestehend aus Kartierungsanleitung, Biotoptypenkatalog und Erhebungsbogen (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) sowie aus den EDV-Grundlagen (Fachdatenbank, SAGIS - Salzburger Geographisches Informationssystem; FÖLSCHKE & NOWOTNY 1992), erfolgte in Kooperation mit dem Institut für

Botanik der Universität Salzburg im Gemeindegebiet von St. Georgen bei Salzburg (NOWOTNY 1995a, 1996).

Einen wesentlichen Meilenstein für das Projekt stellte die gesetzliche Verankerung des Biotopschutzes und auch der Biotopkartierung durch die umfassende Naturschutzgesetz-Novelle 1992 (Loos 1993) dar. Im gleichen Jahr erteilte der Salzburger Landtag den Auftrag zur Durchführung der Biotopkartierung im gesamten Bundesland. Im Jahr 1993 wurde in größerem Umfang mit Erhebungen in den nördlichen Landesteilen begonnen, 2008 erfolgte der Abschluss mit der Pinzgauer Nationalparkregion (NOWOTNY 2009).

In den rund 15 Kartierungsjahren erfassten die externen Auftragnehmer insgesamt 84.441 Biotope, deren Gesamtfläche 2.595,1 km<sup>2</sup> beträgt. Bezogen auf die Landesfläche von 7.154,5 km<sup>2</sup> ergibt dies eine Biotopausstattung von 36,3 %. Allerdings sind deutliche Unterschiede zwischen den landwirtschaftlichen Gunstlagen mit den Siedlungsschwerpunkten (Flachgau: 12,1 %) und den höheren Lagen der Gebirgsregionen (bis zu 46,0 % im Pinzgau) festzustellen (siehe Tab. 1). In mehreren Gemeinden des Flachgaus zeugt die Biotopausstattung von unter 10 % von einer starken Ausräumung der Landschaft in Hinblick auf naturnahe Flächen und Strukturen. Zum Teil „verbessert“ auch die Einbeziehung der großen Vorlandseen das Ergebnis. In der Stadt Salzburg wurden bei der Ersterhebung auch die großen Alleen, Baumreihen und Parkanlagen berücksichtigt, woraus sich der im Vergleich zum Flachgau relativ hohe Prozentwert erklärt (vgl. Tab. 1). Mit zunehmender Höhenlage ab der hochmontanen Stufe nimmt die Ausstattung mit kartierten Lebensräumen zu. Besonders markant zeigt sich dies im Pinzgau mit den höchsten Erhebungen im Nationalpark Hohe Tauern.

13

Tab. 1: Ergebnisse der Ersterhebung der Salzburger Biotopkartierung für die Bezirke und die Stadt Salzburg (NOWOTNY 2009)

Bezirk	Biotope		
	Anzahl	Gesamtfläche	Ausstattung
Flachgau	11.912	121,31 km <sup>2</sup>	12,1 %
Stadt Salzburg	1.210	11,72 km <sup>2</sup>	18,0 %
Tennengau	8.217	259,06 km <sup>2</sup>	38,8 %
Pongau	16.193	593,94 km <sup>2</sup>	33,8 %
Pinzgau	38.067	1.216,61 km <sup>2</sup>	46,0 %
Lungau	8.842	392,46 km <sup>2</sup>	38,5 %

Phasenweise waren mehr als 30 Personen mit den Feldarbeiten betraut. Der Biotoptypenkatalog für die Ersterhebung umfasste gut 200 Lebensraumtypen. Der Kartierungsmaßstab von 1:5.000 wurde von den Niederungen des Flachgaus bis zu der Gipfelregion der Dreitausender in den Hohen Tauern beibehalten. Dem von der Landesregierung vorgegebenen Prinzip eines „partnerschaftlichen Naturschutzes“ trug die Naturschutz-Abteilung durch eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit mit Informations- und Präsentationsveranstaltungen sowie Sprechtagen in den Gemeinden Rechnung. Insbesondere aus den individuellen Beratungen ergaben sich zusätzliche Impulse für den Abschluss zahlreicher Naturschutz-Verträge (NOWOTNY 1999).

## Zielsetzungen und Zielerreichung

Schon bei der Konzeption wurde auf eine möglichst vielseitige Anwendbarkeit der Ergebnisse der Biotopkartierung geachtet. Dieser praxisorientierte Ansatz spiegelt sich auch in den nachstehenden Zielsetzungen wider (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994, NOWOTNY 1995a, 1996, 1999, 2009):

- Datenbereitstellung für die Umsetzung der gesetzlichen Lebensraumschutzbestimmungen
- Erarbeitung von Grundlagen für den vertraglichen Naturschutz
- Dokumentation der Biotopausstattung des Landes und seiner Teilräume
- Erfassung der für die landschaftliche Vielfalt und Schönheit wesentlichen Strukturen
- Feststellung von Vernetzungen (Biotopverbund), Verinselungen und Defiziträumen bezüglich der Biotopausstattung
- Gewinnung von Erkenntnissen über Entwicklungstendenzen bzw. Schaffung der dafür notwendigen Datenbasis
- Bereitstellung von Unterlagen für Landschaftspflege und Biotopmanagement
- Erarbeitung von Planungsgrundlagen für Raumordnung, Verkehrs- und Infrastrukturanlagenbau, Energiewirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus, etc. auf naturwissenschaftlicher Basis
- Erstellung einer fachlich fundierten Basis für die Erarbeitung von Artenhilfsprogrammen
- Zurverfügungstellung von Daten zur Erfüllung von Berichtspflichten (z. B. FFH-Richtlinie, Alpenkonvention)
- Hilfestellung bei der Suche nach geeigneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

14

Grundsätzlich stehen die Ergebnisse der Biotopkartierung über das SAGIS einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung, wodurch sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten ergeben. Für konkrete Fragestellungen werden auch detaillierte Biotopdaten, Auswertungen und kartographische Darstellungen angeboten. In der praktischen Naturschutzarbeit der Landesregierung wird bei Verwaltungsverfahren standardmäßig auf die Biotopdaten zugegriffen. Insbesondere dienen sie den Naturschutzbeauftragten und den Bezirkshauptmannschaften als Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen von Eingriffen auf Lebensräume. Ebenso macht die Landesumweltanwaltschaft regelmäßig davon Gebrauch. Auch im Naturschutz-Förderungswesen sowie für die Erstellung von Management- und Landschaftspflegeplänen (KUMPFMÜLLER 2000, EICHBERGER & ARMING 2003, LANDSCHAFT + PLAN - PASSAU 2005, ARMING & EICHBERGER 2005, EICHBERGER et al. 2014, REVITAL 2014) finden die Kartierungsergebnisse Verwendung.

Großes Potential besitzen die Ergebnisse der Biotopkartierung für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Nach dem Salzburger Naturschutzgesetz besteht bei einem negativen Ermittlungsergebnis in behördlichen Verfahren unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit für die Einschreiter, durch Leistung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu einer Bewilligung zu kommen (siehe Loos 2005, 2006). Dabei müssen Verbesserungen für den Naturhaushalt und/oder das Landschaftsbild erreicht werden, die die Eingriffswirkung entsprechend den gesetzlichen Vorgaben kompensieren. Für die Suche nach geeigneten Maßnahmen sind einerseits die vom Kartierungspersonal formulierten Verbesserungsvorschläge hilfreich. Andererseits zeigen die Biotopdaten Mangelbiotope und Defizitbereiche auf, in denen neue Lebensräume

sinnvoll geschaffen oder ökologisch aufgewertet werden können (z. B. Amphibienlaichgewässer, Hecken). Als Ausgleich/Ersatz neu geschaffene Biotope sind dann wiederum in den Biotopkataster aufzunehmen. Gleichmaßen dient die Biotopkartierung zur Evaluierung von Renaturierungsmaßnahmen. Beispielsweise wurden mit Naturschutzmitteln Grundstücke angekauft, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht als Biotop anzusprechen waren. Durch entsprechendes Management entwickelten sich hochwertige Lebensräume auf diesen Flächen. Deren Aufnahme in den Biotopkataster dient damit als sichtbarer und „offizieller“ Beleg für den Erfolg der gesetzten Maßnahmen.

Die Eignung dieser Datenbasis für die Biotopverbundplanung konnte bei dem Modellprojekt „Vielfalt für Neumarkt“ (MALETZKY et al. 2010) unter Beweis gestellt werden. Auch bei der Erarbeitung von Naturschutzstrategien etwa auf der Ebene von Planungsregionen (z. B. nordwestlicher Flachgau) oder ganzen Bezirken ist die Identifizierung von Schwerpunkträumen mit guter Biotopausstattung hilfreich, um Trittsteinbiotope und Verbundkorridore zu bewahren und weiterzuentwickeln. Andererseits stellen Kartierungsergebnisse eine wertvolle Ausgangsbasis für die Analyse des Verlusts von Feuchtlebensräumen und die Fragmentierung der Landschaft in zwei Flachgauer Gemeinden dar (ARMING et al. 2008). Durch die vollständige landesweite Ersterhebung liegt ein guter Kenntnisstand über die Biotopausstattung Salzburgs und seiner Landschaftsräume vor (NOWOTNY & STADLER 2009). Auch für die Erstellung von Kapiteln zum Naturraum in so mancher Ortschronik, wie beispielsweise in Seekirchen (TÜRK 1996a), leistete die Biotopkartierung wertvolle Dienste.

Sehr häufig werden die Daten der Biotopkartierung in Raumordnungsfragen herangezogen. Einerseits werden sie von den Ortsplanern bei der Erstellung von Räumlichen Entwicklungskonzepten (REK) und Abänderungen von Flächenwidmungsplänen verwendet, andererseits dienen sie als Grundlage für naturschutzfachliche Stellungnahmen zu derartigen Planungen. Grundsätzlich sind die Kartierungsergebnisse für alle raum- und landschaftsbezogenen Projekte und Vorhaben eine wertvolle Basis, weshalb von verschiedenen Planern, Ziviltechnikern und Technischen Büros gerne darauf zurückgegriffen wird. Dies geschieht regelmäßig in Vorbereitung von Verfahren für Infrastruktur- und Verkehrsanlagen, Kraftwerksbauten, Freizeit- und Tourismuseinrichtungen (z. B. Lift- und Seilbahnanlagen, Schneispeicher, Schipisten, Sport- und Golfplätze). Auch für forstliche Planungen sind die Daten hilfreich. Beispielsweise wurden sie von den Bayerischen Saalforsten für ihr Naturschutzkonzept (BAYERISCHE STAATSFORSTEN, AÖR 2015) herangezogen.

Nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie sind die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse innerhalb ihrer Staatsgrenzen zu überwachen und darüber alle sechs Jahre an die Europäische Kommission zu berichten. Ergebnisse der Salzburger Biotopkartierung flossen immer wieder in die seit 2007 erstellten nationalen Berichte Österreichs ein (UMWELTBUNDESAMT 2013). In Zusammenhang mit dem EU-weiten Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000 ermöglichte die Biotopkartierung einen Überblick über das Vorkommen und die Verbreitung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Damit konnte einerseits die erforderliche Abdeckung durch Schutzgebiete belegt werden, andererseits flossen die Biotopdaten in die Standarddatenbögen der ausgewiesenen NATURA 2000-Gebiete ein.

Aufgrund ihres vorwiegend vegetationskundlichen Ansatzes vermag die Biotopkartierung auch wertvolle Daten und Hinweise für naturwissenschaftliche Fragestellungen beizusteuern (NOWOTNY 1995b). Insbesondere von botanisch versiertem Kartierungspersonal stammen zahlreiche Beiträge zur floristischen Erforschung des Bundeslandes (z. B. ARMING & EICHBERGER 1999, PILSL et al. 2002, STÖHR et al. 2004, EICHBERGER 2009, EICHBERGER & ARMING 2009, EICHBERGER et al. 2013, 2016, 2019, PFLUGBEIL 2015, NIKLFELD 2016 - Funde von Dieter Reich, PFLUGBEIL & MOOSBRUGGER 2016, PFLUGBEIL et al. 2017, 2018). Neben anderen bemerkenswerten Entdeckungen sind dabei besonders Neu- und Wiederfunde zur Pflanzenwelt Salzburgs hervorzuheben (z. B. Eisenhut-Sommerwurz *Orobanche lycoctoni*, Knötchen-Simse *Juncus subnodulosus*, Wald-Knäuelgras *Dactylis polygama*). Verbreitungsdaten aus der Biotopkartierung wurden für die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Salzburg (WITTMANN et al. 1996) herangezogen. Aktuell findet dies auch für das Projekt einer neuen Roten Liste der Gefäßpflanzen Österreichs (SCHRATT-EHRENDORFER et al. 2014, NIKLFELD et al. 2016). Aufgrund der Vegetationsaufnahmen bzw. der Erstellung von Artenlisten zu den einzelnen Biotopen eignen sich die Daten auch für vegetationskundliche Auswertungen. Beispielsweise erfolgte dies bei Mager- und Trockenstandorten (NOWOTNY et al. 2001, NOWOTNY & PFLUGBEIL 2018). Die Ergebnisse der Salzburger Biotopkartierung flossen auch bei der Erstellung der Roten Listen der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002a, 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005). Bei faunistischen Angaben in den Biotopdaten handelt es sich in der Regel um Zufallsbeobachtungen. Diese können aber auch für Verbreitungskarten herangezogen werden, was beispielsweise für die Heuschreckenfauna von Salzburg (ILLICH et al. 2010) erfolgte.

### **Biotopkartierung - Revision ab 2013**

Die im Jahr 1991 begonnene Ersterhebung ergab einen sehr wertvollen Datengrundstock. Allerdings dürfen auch Probleme bei der Datenqualität nicht verschwiegen werden, die unterschiedliche Ursachen hatten. Lage- und Abgrenzungsfehler ergaben sich aus sehr heterogenen Kartierungsgrundlagen. Die ersten Pilotkartierungen in den Jahren 1991 und 1992 erfolgten auf Katasterbasis, dann wurde auf vergrößerte Schwarz/Weiß-Orthofotos zurückgegriffen. Später stellte sich heraus, dass diese teilweise verzerrt waren, was zu Lageverschiebungen bei zahlreichen Biotopen führte. Erst mit den modernen Farb-Orthofotos ab der Jahrtausendwende wurde ein hoher Qualitätsstandard erreicht, aber die früheren Fehlkartierungen blieben mangels personeller Kapazitäten noch unbereinigt in der Datenbank.

Die Qualität der Kartierungsergebnisse wurde auch maßgeblich durch die Fähigkeiten des Kartierungspersonals beeinflusst. In einigen Kartierungsgebieten stellten sich teilweise beträchtliche Erfassungsdefizite heraus, was eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse aus verschiedenen Gemeinden erschwerte. Ungenügende Artenkenntnis führte zu mangelhaften und fehlerhaften Artenlisten und Vegetationsaufnahmen. Dazu ist grundsätzlich anzumerken, dass es sich bei diesen Angaben immer um Momentaufnahmen handelt, die in der Regel kaum die gesamte Artengarnitur des Biotops abdecken können.

Bei der Konzeption der Biotopkartierung zu Beginn der 1990er Jahre konnten die Konsequenzen, die sich aus dem EU-Beitritt Österreichs mit sofortigen Inkrafttreten der Bestimmungen der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie ergaben, noch nicht berücksichtigt werden. Insbesondere bei den FFH-Lebensraumtypen führte dies zu Zuordnungsproblemen, da die Biotoptypen vielfach keine ausreichende Übereinstimmung bzw. Differenzierung aufwiesen. Es wurde zwar ein Schlüssel für eine nachträgliche



Homologisierung erarbeitet, die Umsetzung war jedoch mit einem hohen Aufwand verbunden und brachte teilweise unbefriedigende Ergebnisse (z. B. unzureichende Flächenwerte).

Zu Beginn der 2010er Jahre stellten sich zunehmend Probleme im Naturschutzvollzug durch veraltete Daten (bis zu 20 Jahre) heraus. Die mangelnde Aktualität beruhte teilweise auch auf zwischenzeitlich eingetretenen Veränderungen in der Landschaft. Dazu kamen gestiegene Qualitätsansprüche, die sich aus den Möglichkeiten technischer Neuerungen ergaben. Neben einer exakteren Biotopabgrenzung auf den Farb-Orthofotos mit hoher Auflösung ermöglichten moderne GIS-Anwendungen einen deutlichen Fortschritt bei den kartographischen Darstellungen und Auswertungen. Neue Datenbank-Lösungen erlaubten einerseits eine komfortablere Eingabemöglichkeit und andererseits bessere Möglichkeiten der Prüfung und Verwaltung großer Datenmengen.

17

Eine wesentliche Rolle für die Verwaltungspraxis kommt der Verlässlichkeit der Zuordnung des gesetzlichen Lebensraumschutzes zu. Dies betrifft sowohl die exakte Abgrenzung geschützter Biotoptypen als auch die Vollständigkeit ihrer Erfassung. Eine Ergänzung fehlender Biotopflächen wurde daher gleichermaßen von den vollziehenden Behörden und den Grundeigentümern bzw. ihrer Interessenvertretung eingefordert.

Eine Revision der Biotopkartierung eröffnete zudem die Chance zu einer methodischen Angleichung zwischen den österreichischen Bundesländern, die bis dahin unterschiedliche Konzepte verfolgten. Durch das Vorliegen der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002a, 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005) bot sich die Gelegenheit zu einem einheitlichen Biotoptypenkatalog als Grundlage für die Kartierung. Gleichzeitig konnte auch die Notwendigkeit zu einer exakten Ansprache und Erfassung der FFH-Lebensraumtypen mit konkreter Angabe der Flächenanteile berücksichtigt werden. Dies erleichtert zukünftig die Nutzung der Kartierungsergebnisse für die internationalen Berichtspflichten (Art. 17 der FFH-Richtlinie, Alpenkonvention).

Im Jahr 2012 wurde die Durchführung der Revision der Biotopkartierung vom ressortzuständigen Landesrat genehmigt, wobei von politischer Seite folgende Vorgaben eingefordert wurden:

- Aktualisierung und Vervollständigung der Biotopkartierung
- hohe Qualität, Verlässlichkeit und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse
- Transparenz bezüglich der Schutzbestimmungen
- umfangreiche Information der betroffenen Grundeigentümer

In Vorbereitung der Umsetzung wurde das methodische Konzept der Biotopkartierung Salzburg adaptiert. Einerseits kam es zu einer Umstellung des Biotoptypen-Katalogs. Dieser umfasst nunmehr für die selektive Erhebung in Salzburg rund 300 Biotoptypen (inkl. Subtypen) auf Basis der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Auch die Kartierungsanleitung und die Struktur des Erhebungsbogens erfuhren eine entsprechende Überarbeitung. Unter anderen wurde auch eine kommentierte Liste der in Salzburg vorkommenden FFH-Lebensraumtypen integriert.

Da in der Kartierungsanleitung die Biotoptypen inhaltlich nicht näher beschrieben wurden, sondern nur ein Verweis auf die Bände der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs erfolgte, war die Anwendung für das Kartierungspersonal mühsam. Außerdem konnten die Biotoptypen-Zuordnung und damit einhergehend das Zutreffen der gesetzlichen Lebensraumschutzbestimmungen für externe Nutzer, die nicht über ein entsprechendes Fachwissen verfügen, nur schwer nachvollzogen werden. Die Landwirtschaftskammer Salzburg regte daher die Erstellung von Biotoptypen-Steckbriefen an, die einerseits eine kompakte, auch für Laien gut verständliche Beschreibung und andererseits wichtige Kartierungshinweise enthalten sollten. Dieser Vorschlag wurde vom amtlichen Naturschutz aufgegriffen und in den Jahren 2016 und 2017 umgesetzt. Zunächst erstellten externe Auftragnehmer eine erste Version der Steckbriefe. Im Zuge der weiteren Bearbeitung kam es zu einer wertvollen Ergänzung durch maximal fünf prägnante Kurzkriterien für jeden Biotoptyp. Diese haben die schnelle eindeutige Ansprache der Biotoptypen zum Ziel. Insgesamt erforderten die Ansprüche und Erwartungshaltungen einen hohen zeitlichen Aufwand und großes Expertenwissen bei der Erstellung. Nunmehr weisen die 2017 fertiggestellten und in den Folgejahren noch adaptierten und aktualisierten Steckbriefe (NOWOTNY et al. 2022) folgenden textlichen Aufbau auf:

1. Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse (einschließlich der Kurzkriterien)
2. Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung
3. Charakteristische Pflanzenarten
4. Pflanzensoziologische Zuordnung
5. Bezug zu FFH-Lebensraumtypen
6. Kartierungshinweise (z. B. Abgrenzung zu ähnlichen Biotoptypen)
7. Gefährdungsfaktoren
8. Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs
9. Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF

Die Biotoptypen-Steckbriefe sind online über die Homepage des Landes Salzburg aufrufbar (PDF-Version: [https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser\\_/Documents/Publicationen Natur/Biotoptypen-Steckbriefe.pdf](https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser_/Documents/Publicationen%20Natur/Biotoptypen-Steckbriefe.pdf)). In der Informationsebene Naturschutz (INS) sind beim Großteil der Steckbriefe Fotos von typischen Ausprägungen des Lebensraumtyps sowie vielfach auch charakteristischen Pflanzenarten angefügt, die einen optischen Eindruck vermitteln. Mittlerweile haben sich die Biotoptypen-Steckbriefe auch in der Kartierungspraxis schon gut bewährt.

Für die Revision der Biotopkartierung wurde eine neue Datenbank-Lösung im Rahmen der INS durch die Landesinformatik technisch umgesetzt. Diese sieht nunmehr eine Online-Dateneingabe für die Fachdaten vor, die GIS-Daten werden nach wie vor als Shape-File eingespielt. Konstruktive Rückmeldungen des Kartierungspersonals und verschiedener Anwender führen zu einer stetigen Optimierung der Datenbank hinsichtlich des Nutzungskomforts und der Prüfroutinen.

Da die Qualität der Kartierungsdaten in erster Linie von der Qualifikation des eingesetzten Kartierungspersonals abhängt, werden seitens des Auftraggebers entsprechende fachliche Anforderungen vorgegeben. Wesentlich sind ein fundiertes ökologisches Wissen, Erfahrungen bei der Ansprache von vegetationskundlichen Einheiten, eine sehr gute floristische Artenkenntnis und die Vertrautheit mit den rechtlichen Bestimmungen. Nur damit können die Ansprüche betreffend die sichere Ansprache von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, die korrekte Schutz-Zuordnung sowie

die Erstellung möglichst vollständiger Artenliste und Vegetationsaufnahmen gewährleistet werden. Zur Erfüllung des Qualitätsstandards muss das Kartierungspersonal über eine einschlägige akademische Ausbildung (mindestens Bakkalaureat) und ausreichende Erfahrung, die durch Referenzen und gegebenenfalls Publikationen nachzuweisen ist, verfügen. Zusätzlich wurde bei der Revision eine externe Projektbetreuung eingeführt. Diese nimmt einerseits organisatorische Aufgaben (z. B. Vorbereitung und Abwicklung von Veranstaltungen zur Öffentlichkeitsarbeit) und die fachliche Betreuung des Kartierungspersonals wahr. Andererseits ist sie mit der Kontrolle der Kartierungsergebnisse beauftragt, wobei sie gegebenenfalls Korrekturen durch das Kartierungspersonal einzufordern hat. Erst nach der Freigabe der Daten durch die externe Projektbetreuung werden diese der Öffentlichkeit präsentiert.

### **Ablauf der Revisionskartierung**

Die Abwicklung der Biotopkartierung in den jeweiligen Kartierungsgebieten ist von einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Nach der Festlegung der zu kartierenden Gemeinden erfolgt eine öffentliche Ausschreibung. Die Auftragsvergabe wird nach dem Bestbieterprinzip durchgeführt. Im Rahmen eines Einführungs-Workshops wird das Kartierungspersonal zu Sachverständigen für die Biotopkartierung bestellt. Vor Beginn der Felderhebungen finden Informationsveranstaltungen in den Kartierungsgebieten statt, die sich an wesentliche Ansprechpartner wie Bürgermeister, Amtsleiter, Ortsbauernobleute, etc. richten. Unterstützend wird in der Regel die Biotopkartierung in der jeweiligen Gemeindezeitung oder Aussendungen in der Gemeinde angekündigt. Danach starten die Geländearbeiten, während derer das Kartierungspersonal jederzeit zur Auskunfterteilung verpflichtet ist. In den Gebirgsregionen erstreckt sich die Erhebungstätigkeit in der Regel über zwei Vegetationsperioden.

Nach der Eingabe der Daten und der Freigabe durch die externe Kontrolle folgt die Präsentation in den Gemeinden. Dabei werden alle betroffenen Grundeigentümer schriftlich unter Zusendung der jeweiligen Biotopdaten verständigt. Nachfolgend stehen für individuelle Frage und Beratungen - insbesondere auch zu Naturschutzverträgen - an Sprechtagen in der Gemeinde das Kartierungspersonal und Mitarbeiter des Förderungsdienstes der Landesregierung zur Verfügung. Vor der COVID-19-Krise (ab Frühjahr 2020) wurden vor den Sprechtagen zusätzlich öffentliche Präsentationsveranstaltungen durchgeführt, die für alle interessierten Gemeindebürger zugänglich waren. Dabei wurden das Projekt und die Kartierungsergebnisse für das Gemeindegebiet vorgestellt.

Bei Beanstandungen haben die Grundeigentümer bzw. Bewirtschafter die Möglichkeit, ohne Beschränkungen durch Fallfristen Einwendungen elektronisch mithilfe eines eGovernment-Formulars einzubringen ([https://service.salzburg.gv.at/formserver\\_egov/start.do?event=view&id=eg\\_0233\\_V1\\_0](https://service.salzburg.gv.at/formserver_egov/start.do?event=view&id=eg_0233_V1_0)). Diese werden vom Kartierungspersonal in Abstimmung mit den Betroffenen bearbeitet und einer fachlichen Klärung zugeführt.

Der Öffentlichkeit werden die Kartierungsergebnisse - zeitgleich mit der Benachrichtigung der Grundeigentümer - über das SAGIS kostenlos zugänglich gemacht. Über die Biotopanzeige besteht hier eine Verknüpfung zur INS, mit der die Grunddaten für jedes Biotop direkt aufgerufen werden können. Darüber hinaus ist eine Weiterleitung

zum jeweiligen Biotoptypen-Steckbrief möglich. Mit dieser umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit wird der berechtigten Forderung nach Transparenz bezüglich des Ablaufs und der Ergebnisse der Biotopkartierung Rechnung getragen.

### **Resümee und Ausblick**

Nach den Pilotkartierungen in den Jahren 1991 und 1992 konnte im Zeitraum zwischen 1993 und 2008 die landesweite Ersterhebung von Biotopen in Salzburg durchgeführt und abgeschlossen werden. Dies erforderte einen großen Einsatz an finanziellen und personellen Ressourcen. Die bei mehreren Fachtagungen vorgestellte Projektkonzeption (NOWOTNY 1995a, 1996) wurde in der Fachwelt als vorbildlicher und an den Bedürfnissen der Naturschutzpraxis orientierter Ansatz gewürdigt. Dies bestätigten auch die vielen verschiedenen Anwendungen, in denen die Biotopdaten bisher eingesetzt wurden. Das Spektrum reicht von Behördenverfahren bis zu Planungen unterschiedlichster Art. Für das Bundesland Salzburg liegt somit ein österreichweit beispielgebendes Grundlagenwerk vor, das die noch vorhandene Ausstattung an Lebensräumen in anschaulicher und benutzerfreundlicher Form dokumentiert.

20

Die Erfahrungen im doch recht langen Zeitraum der Erstkartierung und seit Beginn der Revision zeigen, dass sich Gegebenheiten rasch ändern. Dies betrifft einerseits den Wandel in Natur und Landschaft durch menschliche Einflüsse, andererseits den Fortschritt bei technischen und fachlichen Grundlagen. Auch rechtliche Bestimmungen auf Landes- wie auch EU-Ebene erfuhren wiederholt Anpassungen an gesellschaftspolitische Entwicklungen. Um die Datenfülle der Biotopkartierung mittel- und langfristig auf einem möglichst aktuellen Stand zu halten und deren multifunktionale Anwendbarkeit auch weiterhin zu gewährleisten, muss dieses Projekt sukzessive fortgesetzt werden. Dementsprechend wurde 2013 mit der Revision der Biotopkartierung begonnen, wobei in EDV-technischer und naturschutzfachlicher Hinsicht etliche zeitgemäße Neuerungen eingeführt wurden. Seither wurden die Erhebungen im Flach- und Tennengau sowie in der Stadt Salzburg beauftragt und im Gelände im Wesentlichen abgeschlossen. In einigen Gemeinden kam es auch bereits zur Präsentation. Nach den ersten Ergebnisvorstellungen setzte ein intensiver Diskussionsprozess mit der Interessensvertretung der Grundeigentümer ein. Dieser führte zu Änderungen beim Biotoptypenkatalog und Kartierungsvorgaben, was eine teilweise umfangreiche Nachbearbeitung bereits vorliegender Ergebnisse erfordert. Darauf resultierten Verzögerungen beim Ablauf und dem Fortschritt der Revisionskartierung.

Grundsätzlich eröffnet dieser erste Wiederholungsschritt die Möglichkeit zu einer Bilanz über Veränderungen und allfällige Verluste von Lebensräumen. Beispielsweise zeigte sich im Flachgau ein deutlicher Rückgang bei den Streuobstwiesenflächen. Die große Datenbasis mit einer Fülle an unterschiedlichen Parametern lässt mannigfaltige Auswertungen und Vergleiche sowie eine Analyse der historischen Entwicklung für Teilräume und letztlich für das ganze Bundesland zu. Aufgrund der verfeinerten Methodik und des verstärkt eingeforderten Qualitätsanspruches stellte sich bei den ersten Ergebnissen aber heraus, dass in manchen Kartierungsgebieten Erfassungslücken bestanden, die nunmehr geschlossen wurden. Diese Defizite sowie Spezifizierungen bei einigen Biotoptypen erschweren allerdings die Vergleichbarkeit alter und neuer Ergebnisse. Insgesamt zeigt sich aber deutlich, dass die Revisionskartierung eine Verbesserung der Standards in Bezug auf Vollständigkeit, Datenqualität und Rechtssicherheit bewirkt. Gleichzeitig wird durch die Information aller betroffenen

Grundeigentümer und die begleitende Öffentlichkeitsarbeit eine bundesweit einzigartige Transparenz sowohl hinsichtlich des Projektablaufs als auch der Kartierungsergebnisse erreicht.

Der rasante Wandel in der Kulturlandschaft, aber auch bei den technischen, fachlichen und rechtlichen Grundlagen zeigt, dass die Daten ohne periodische Aktualisierung rasch veralten. Es besteht dann die akute Gefahr, dass sie für die Erreichung der gesteckten Ziele nicht mehr genutzt werden können und so ein „Datenfriedhof“ entsteht. Die Biotopkartierung hat bisher eindrucksvoll die in sie gesetzten Erwartungen als Naturschutz- und Planungsinstrument erfüllt. Nur eine Biotopkartierung auf aktuellem Stand kann einen entsprechenden Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität und der landschaftlichen Vielfalt leisten. Dies entspricht auch dem Ziel 2 „Biodiversitätsforschung und Biodiversitätsmonitoring sind ausgebaut“ der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ (BMLFUW 2014). Darin wird als Maßnahme der Ausbau von flächendeckenden Biotopkartierungen explizit empfohlen. Als Evaluierungsparameter für die Zielerreichung wird in diesem Zusammenhang die durch aktuelle Biotopkartierungen abgedeckte Fläche angeführt. Die Biotopkartierung und ihre Anwendungen entsprechen somit auch dem aktuellen Leitbild des Landes Salzburg: „Kostbares erhalten - Verantwortung leben - Zukunft gestalten“.

## 3. Instruktionen für die Feldarbeit

(NOWOTNY, EICHBERGER, WINTERSTELLER & PFLUGBEIL)

Auch bei der Feldarbeit hielt gegenüber der Erstkartierung die Digitalisierung Einzug. Als Grundlage für die Erhebung der Biotopdaten dienten anfänglich die zur Verfügung gestellten Erhebungsbögen. Die Daten sind nunmehr online entsprechend der Struktur des Erhebungsbogens einzugeben. Der analoge Kartierungsbogen kann noch als Hilfe und Orientierung für die Kartierer herangezogen werden.

22

Es wird darauf hingewiesen, dass es für bestimmte Kartierungsgebiete (z. B. Schutzgebiete wie den Nationalpark Hohe Tauern) zu zusätzlichen Vorgaben seitens des Auftraggebers kommen kann. Insbesondere gilt dies für im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung erstellte naturschutzfachliche Planungen für Schutzgebiete (z. B. Landschaftspflegepläne, Managementpläne), kann aber auch andere Maßnahmen und Projekte (z. B. Zusammenlegungsverfahren, Ausgleichsmaßnahmen bzw. -projekte, etc.) betreffen. Diese Vorgaben sind dann Inhalt der Ausschreibung bzw. des Werkvertrages und im Zuge der Durchführung der Biotopkartierung bestmöglich zu berücksichtigen (z. B. bei Biotopabgrenzungen, FFH-Lebensraumtypen, Maßnahmenvorschlägen).

### 3.1 Erhebungsparameter

Wird das Biotop erstmalig erhoben, ist bei Arbeit mit dem Erhebungsbogen das entsprechende Feld Ersterhebung anzukreuzen. In der Datenbank bzw. bei der Online-Eingabe ist ein neues Biotop anzulegen. War für die betreffende Fläche in den vorhandenen Biotopkartierungsdaten ein Biotop verzeichnet, handelt es sich um eine Überprüfung. Dabei ist zunächst zu klären, ob das Biotop noch existiert oder nicht. **Hinweis:** Falls das Biotop nicht mehr existiert, muss dies bei der Online-Eingabe im Feld „Löschkommentar“ kurz näher kommentiert werden (z. B. Biotopzerstörung durch ..., Zusammenlegung mit anderem Biotop ..., Sukzession). Für jedes Kartierungsgebiet ist eine Excel-Liste der nicht mehr existierenden Biotope zu erstellen, wobei der Löschkommentar anzuführen ist (siehe Kap. 4.5). Sollte eine lückenhafte oder nicht ausreichend detaillierte Erstkartierung eine Neukartierung erfordern (z. B. Seeufer, Niedermoore etc.), sind neue Biotope mit entsprechender Nummernvergabe zu erfassen. Bei aufgelassenen Biotopen ist gegebenenfalls im Löschkommentar auf eine Neukartierung hinzuweisen.

Weiters sind die Namen der bearbeitenden Personen sowie die Erhebungstage einzutragen. Es ist mindestens ein Erhebungsdatum mit Beginn im ersten Datums-Feld einzutragen. Insbesondere, wenn Ergänzungen zum Pflanzenartenbestand bzw. zur Vegetation (Aufnahmen) vorgenommen werden, ist auch ein zweites Datum einzutragen, damit nachvollziehbar ist, in welchem phänologischen Zustand die Erfassung erfolgte. Die Daten der Erstkartierung dürfen bei der Revision nicht übernommen werden.

Die Angaben Kartenblatt (Blattnummer des ÖK-Blattes oder des Orthofotos) und Feld-Laufnummer auf den Erhebungsbögen können von den Kartierern als Orientierungshilfe herangezogen werden. Sie scheinen aber nicht mehr in der Biotopdatenbank des Landes auf.

Im Zuge der Revisionskartierung ist für jedes Biotop mindestens ein aussagekräftiges Foto zu erstellen (siehe Kap. 4.3.4).

### 3.1.1 Grunddaten

Die nachstehenden Parameter gehören zu den wesentlichen Grunddaten, werden aber mittlerweile durch die Datenbankstruktur vorgegeben.

#### **Gemeinde:**

Anzugeben ist diejenige Ortsgemeinde, in welcher die entsprechende Biotopfläche kartiert wird. Sollte sich eine zusammenhängende Biotopfläche über verschiedene Gemeindegebiete erstrecken (z. B. Gemeindegrenze folgt einem Gewässerlauf), so sind alle betroffenen Gemeinden anzuführen. Wechselt ein Biotop (z. B. Fließgewässer) vollständig von einem auf das nächste Gemeindegebiet, ist an der Grenze eine Trennung vorzunehmen. Bei bestehenden Biotopen ist die Abgrenzung beizubehalten, sofern nicht wesentliche Gründe dagegen sprechen.

23

#### **Katastralgemeinde:**

Anzugeben ist diejenige Katastralgemeinde (KG), in welcher die erhobene Biotopfläche liegt. Bei grenzüberschreitenden Biotopen gelten die beim Kapitel Gemeinde angeführten Regeln.

Gemeinde und Katastralgemeinde werden nach einem fünfstelligen Zifferncode gemäß ÖStZ-Systematik verschlüsselt. Eine Liste dieser Codes, die auch Angaben über die Fläche der Katastralgemeinden enthält, befindet sich im Anhang.

### 3.1.2 Grundlegende Angaben zum Biotop

Bei der Online-Dateneingabe sind hier entsprechende Hilfen und Erleichterungen vorgesehen.

#### **Biototyp:**

Der Biototyp wird im Kenn-Nummer-Feld mit seiner Schlüsselzahl (Biototypen-Code) und die Typenbezeichnung in der Textzeile verbal (siehe Biototypenkatalog) eingetragen. Zur exakten Zuordnung der Biototypen sind die Biototypen-Steckbriefe heranzuziehen.

#### **Nummer in Datenbank:**

Bei bereits früher erfassten Biotopen ist die bereits vorhandene Nummer (Nummer in Datenbank) jedenfalls zu übernehmen, auch wenn sich bei den sonstigen Daten (z. B. Typ, Beschreibung etc.) Änderungen ergeben.

Bei neuen, erstmalig kartierten Biotopen ist eine neue laufende Nummer zu vergeben (wird bei der Eingabe von der EDV unterstützt). Jede Nummer kann je bearbeiteter KG unabhängig vom Biototyp nur einmal vergeben werden.

Wenn ein bestehendes Biotop geteilt werden muss, ist folgendermaßen vorzugehen: Der Teil des Biotops, der dem beschriebenen Biototyp entspricht, wird mit der alten Nummer weitergeführt, wobei die Biotopdaten entsprechend angepasst werden. Die

übrigen Teile werden wie bei einer Neuerfassung behandelt. Kann keine Biotopteilfläche sinnvoll unter der alten Nummer weitergeführt werden, sind alle durch die Teilung entstehenden Biotope neu anzulegen.

#### **Bezeichnung/Name:**

Für die erhobene Biotopfläche ist der jeweilige Flur- oder Geländename (örtliche Bezeichnung) anzugeben (z. B. Bürgerwald, Breitenbach usw.). Existiert kein örtlicher Name des Biotops, so ist von den Kartierern eine möglichst sprechende Bezeichnung einzutragen (z. B. Röhricht beim Mitterbauer-Tümpel). Die Bezeichnung des Biotoptyps reicht nicht aus, ein lokaler Bezug soll jedenfalls gegeben sein. Weiters ist zu beachten, dass keine zu langen Namen verwendet werden. Abkürzungen, z. B. der Himmelsrichtungen (N, O, S, W, NO etc.) sind zulässig und zu verwenden (nicht dagegen Abkürzungen wie südl., nordwestl. usw.). Liegen mehrere Biotope gleichen Typs im selben Bereich, kann man sich mit Nummerierungen behelfen (z. B. Streuwiese 3 NNW Knotzing). Entfernungsangaben (z. B. 200 m), Anführungszeichen oder Abkürzungen (außer für die Himmelsrichtungen) sind nicht gestattet. Die Feldlänge des Biotopnamens ist in der Online-Datenbank (Bezeichnung/Name) auf 100 Zeichen begrenzt.

24

Die Bezeichnung darf keine Anführungszeichen enthalten. Hofnamen sind mit dem Zusatz Gehöft oder Hof kenntlich zu machen.

### **3.1.3 Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen (FFH-LRT)**

Zusätzlich zum Biotoptyp wird bei entsprechendem Vorliegen der FFH-LRT angegeben, da die FFH-LRT in einem separaten System erfasst werden. Die FFH-LRT sind eindeutig anzusprechen, zu beschreiben und ihr Flächenausmaß festzuhalten.

Im Regelfall ist der FFH-Lebensraum als eigenes Biotop zu kartieren (eine angrenzende Biotopfläche, die nicht einem FFH-LRT entspricht, ist ebenfalls ein eigenständiges Biotop). Wenn FFH-LRT ausnahmsweise nur Teilflächen der Biotopfläche betreffen (z. B. bei einjährigen amphibischen Gesellschaften und Zwergbinsengesellschaften in einem Stillgewässer), ist dies in den Biotopdaten entsprechend festzuhalten. Gerade bei kartographisch nicht darstellbaren Verzahnungen und/oder sehr kleinflächiger Ausbildung werden eine Trennung vom Biotoptyp und eine Ausweisung als eigene Biotope nicht immer möglich sein. Alle vorkommenden FFH-LRT sind anzuführen, ihre jeweiligen Anteile in Prozent anzugeben und in der Beschreibung ist ausführlich auf die jeweiligen Verhältnisse einzugehen.

Nachstehende **Spezialfälle** sollen die korrekte Vorgangsweise näher erläutern:

Fließende Gewässer mit spezieller Ufervegetation: Bei Gewässern müssen die Flussabschnitte mit FFH-LRT extra ausgewiesen und separat aufgenommen werden. Beispielsweise sind Bachabschnitte mit einzelnen Individuen von *Myricaria germanica* und dazwischen liegendem potenziellem Wuchsgebiet als FFH 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ auszuweisen. Andere Bachabschnitte, auf die dies nicht zutrifft, könnten den FFH-LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ oder 3240 „Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*“ entsprechen. Es können auch Fließgewässerabschnitte vorliegen, die keinem FFH-LRT zuzuordnen sind.



Beispiele von Biotoptypen mit starken Überschneidungen von FFH-Lebensraumtypen können in Auen (schwankender Wasserspiegel, temporär vorkommende Schwimmblattvegetation, ...) oder im alpinen Raum (starke kleinflächige Verzahnungen von alpinen Rasen, Schuttfluren, Schneetälchen, Latschengebüsch, etc.) vorkommen. Hier sind die jeweiligen Biotopflächen abzugrenzen und alle vorhandenen FFH-LRT anzugeben. Bei der Aufnahme muss die Fläche der jeweiligen FFH-LRT mitberücksichtigt werden.

**FFH-LRT:**

Eingabe der vierstelligen Schlüsselzahl der FFH-LRT.

**Typenbezeichnung:**

Verbale Angabe der Typenbezeichnung der FFH-LRT.

25

**Fläche:**

Ist eine exakte kartographische Abgrenzung der FFH-LRT nicht möglich, so muss der Prozentanteil der jeweiligen FFH-LRT an der Gesamtfläche des Biotops angegeben werden. Deckt der FFH-LRT zur Gänze die Biotopfläche ab, sind 100 % einzutragen. Die Flächengröße in Quadratmeter (m<sup>2</sup>) ist verpflichtend bei Prozentwerten < 1 % anzuführen, dies kann aber auch bei größeren Flächenanteilen erfolgen, sofern die Fläche seriös ermittelt werden kann. Grundsätzlich ist jedenfalls entweder eine Prozent- oder eine Quadratmeter-Angabe verpflichtend! Die Angabe in Quadratmetern darf nur eingetragen werden, wenn die Prozentangabe leer bleibt bzw. Null eingetragen wird.

### 3.1.4 Lagedaten

**Fläche in Quadratmeter:**

Da bei exakter kartographischer Darstellung die Fläche problemlos im Geographischen Informationssystem (GIS) berechnet werden kann, erübrigt sich in den meisten Fällen eine Flächenabschätzung durch die Kartierer. Bis 250 m<sup>2</sup> Biotopfläche ist aus Maßstabsgründen jedenfalls eine Flächenangabe bei der Dateneingabe erforderlich. Gleichzeitig dienen diese Angaben zur Kontrolle für die Digitalisierung. Es wird darauf hingewiesen, dass manuell eingegebene Flächengrößen eine höhere Priorität als jene Flächenangaben besitzen, die aus dem GIS-Shape ausgelesen werden. Für die letztlich in den Biotopdaten aufscheinenden Flächengrößen wird immer auf allenfalls manuell eingegebene Daten zurückgegriffen. Bei Biotopflächen < 2.500 m<sup>2</sup> ist auf eine besonders exakte Abgrenzung zu achten, da aufgrund der gesetzlichen Schwellenwerte (z. B. 2.000 m<sup>2</sup> bei Feuchtwiesen, Mager- und Trockenrasen) rechtliche Konsequenzen entstehen.

**Meereshöhe in Metern:**

Die Angaben in den Biotopdaten zur Meereshöhe werden automatisch aus dem SAGIS generiert und müssen nicht mehr vom Kartierungspersonal eingegeben werden. Berücksichtigt wird die Erstreckung vom tiefsten bis zum höchstgelegenen Punkt der erhobenen Biotopfläche. Sofern eine erhobene Fläche keine höhenmäßige Differenzierung aufweist (z. B. Seefläche), scheint nur ein Wert auf.

**Neigung:**

Die durchschnittliche Hangneigung ist in Altgrad als zweistellige Zahl einzutragen. Bei ebenen Flächen erfolgt die Eintragung 00. Einen Sonderfall stellen Teiche dar, die von Hangflächen umgeben sind. Für diese sollte der Wert 00 eingetragen werden, da die Wasseroberfläche eben ist.

**Geländeform:**

Die gleichmäßig ausgebildete oder wechselnde Geländeform ist mit H (homogen) oder I (inhomogen) anzugeben. Nur geringfügige Unregelmäßigkeiten der Geländeoberfläche bedingen noch keine Inhomogenität, diese ist aber jedenfalls gegeben, wenn innerhalb der Biotopfläche verschiedene Reliefformen auftreten.

**Relief:**

26

Das vorgefundene Relief wird mit der maßgeblichen Buchstabengruppe laut Verzeichnis beschrieben. Es bedeuten:

**OH Oberhang:** Konvexe Geländeform als höchstgelegener Bereich größerer Hangflächen. Charakteristisch ist der verstärkte Wasserabfluss: Die Oberflächengestaltung bedingt ein Überwiegen des Wasserabflusses gegenüber einem Zufluss von Hangwasser.

**UH Unterhang:** Konkave Geländeform mit überwiegender Wasserzufuhr. Meist der untere Abschnitt größerer, geneigter Hangflächen (Hangfuß) sowie Hangmulden. Im Zentrum solcher Hangmulden liegen häufig Nassstellen oder Quellen. Entscheidendes Merkmal ist das Überwiegen der Hangwasserzufuhr gegenüber dem Abfluss. Der Wasserhaushalt liegt im Allgemeinen zwischen frisch und feucht.

**MH Mittelhang:** Mittlerer Teil geneigter Flächen, meist stetiger Hangverlauf. Wasserzufluss und -abfluss sind im Allgemeinen ausgeglichen. Durch Geländebrüche (Änderung der Hangneigung) können innerhalb des Mittelhanges kleinflächig Verebnungen, kleinräumige Oberhänge oder Unterhänge auftreten.

**HF Hangfuß:** Bereich des Unterhanges, der den Übergang zur an der Basis des Hanges angrenzenden Flachform bildet. Am Hangfuß können Verwitterungsprodukte kumulieren, weiters sind oft Wasseraustritte (z. B. Quellen) vorhanden.

**TA Talboden:** Ebene Tallage, die so breit ist, dass kein Unterhangeinfluss mehr besteht. Entlang von Wasserläufen ist meist eine kleine Bachau mit jungen Schwemm Böden ausgebildet. Der Talboden hat stets Grundwassereinfluss, zumindest in tieferen Schichten.

**MU Mulde:** Konkave, kesselartige Form mit allseits flach ansteigenden Rändern. Diese Standorte können zur Ausbildung von Kaltluftseen, Frostlagen und Anmooren neigen. Sie liegen in ebenem oder flachwelligem Gelände und unterscheiden sich dadurch wesentlich von einseitig geneigten Hangmulden, die dem Unterhang zuzuordnen sind. Zu den Mulden zählen auch größere Dolinen der Karstplateaus.

**GR Grabeneinhang:** Wesentliche Merkmale sind Beschattung durch den Gegenhang, ausgeglichene Temperaturverhältnisse, hohe Luftfeuchte (Grabenklima). Im Allgemeinen handelt es sich um einen Sonderfall des Unterhanges bei gegenseitiger Beeinflussung gegenüberliegender Hänge. Zu den Grabeneinhängen zählen auch

Schluchten und Klammstrecken. Die Breite der Grabeneinhangszone wechselt mit den lokalen standörtlichen und klimatischen Gegebenheiten. Im Allgemeinen ist aber eine Grabentiefe von zumindest einer halben bis ganzen Baumhöhe zur Ausbildung eines Grabenklimas erforderlich.

**HS Hangversteilung:** Hangbereich, der gegenüber der unmittelbaren Umgebung eine stärkere Neigung aufweist.

**KU Kuppe:** Konvexe Form mit allseits abfallenden Rändern, die sich von der Gipfelregion durch sanftere und rundere Geländestrukturen unterscheidet. Kuppen erheben sich nur kleinräumig über das umliegende Gelände. Sie weisen weder eine deutliche Längsstreckung (Rücken) noch eine Plateaubildung (Ebene) auf. Ein verstärkter Wind- und Strahlungseinfluss ist in der Regel gegeben.

27

**HP Hochfläche, Plateau:** Hochlage, die sich von der Kuppe und von der Gipfelregion durch eine deutliche Verebnung (Plateaubildung) unterscheidet. Hochebenen (siehe Ebene) sind erheblich großflächiger.

**BO Böschung:** Geländeanschnitt, der zwei Flächen, die sich auf unterschiedlichem Niveau befinden und eine geringere Neigung aufweisen, miteinander verbindet. Die Böschung unterscheidet sich von ihrer Umgebung insbesondere durch eine größere Geländeneigung (Neigungsänderung  $> 1,5^\circ$ ). Die Oberkante ist deutlich ausgeprägt. Der Böschungsfuß kann ebenfalls dieses Merkmal aufweisen oder allmählich auslaufen.

**HV Hangverflachung:** Hangbereich, der gegenüber der unmittelbaren Umgebung eine geringere Neigung aufweist.

**RU Rücken:** In dieser Gruppe werden alle an sich konvexen Geländeformen wie Hangrippen, Grate und Rücken zusammengefasst, bei denen ähnlich dem Oberhang der Wasserabfluss gegenüber dem Zufluss von Hangwasser (sofern überhaupt vorhanden) überwiegt. Rücken sind regelmäßig starkem Windeinfluss ausgesetzt. Häufig sind hier Biotoptypen wie Bestand der Gamsheide oder Nacktried-Windkantenrasen anzutreffen.

**EB Ebene:** Zusammenfassung der ebenen Oberflächenformen mit Ausnahme der Talböden (Bachauen!). Hierher gehören vor allem Hochebenen, größere Hangverebnungen und höhergelegene (ältere) Terrassen. Auch die breiteren Flussterrassen sind dieser Gruppe zuzuordnen.

**GI Gipfelregion:** Meist baumlose, teilweise überhaupt vegetationsfreie Geländeform, die unter anderem dadurch gekennzeichnet ist, dass die Gipfelregion sich allseitig über das umgebende Gelände erhebt und verstärktem Strahlungs- und Windeinfluss ausgesetzt ist.

**Exposition:**

Die Neigungsrichtung wird nach der achtteiligen Windrose im Uhrzeigersinn folgendermaßen angegeben:

0    eben  
1    N

- 2 NO
- 3 O
- 4 SO
- 5 S
- 6 SW
- 7 W
- 8 NW
- 9 nach verschiedenen Richtungen

Bei Auftreten mehrerer Expositionen ohne deutliches Vorherrschen einer oder weniger Richtungen ist der Code 9 (nach verschiedenen Richtungen) anzugeben. Bei nicht oder nur unmerklich geneigten Biotopflächen ist der Schlüsselbegriff 0 (eben) zu verwenden.

28

Bei Gewässerläufen in Hangbereichen ist als Exposition die Hauptausrichtung des Bachbettes anzuführen, die im Großteil der Fälle mit der Gesamtexposition des umgebenden Hanges (Großrelief) übereinstimmen wird.

### **Untergrund (Geologie, Boden)**

Anzugeben ist der angetroffene Bodentyp und/oder das für die Bodenbildung am Standort maßgebliche Ausgangsgestein. Hierbei sind bis zu drei Nennungen möglich, wobei jeweils die Schlüsselzahl laut Tabelle anzugeben ist. Es bedeuten:

- 21 Quarzit
- 22 Gneis
- 23 Glimmerschiefer/Phyllit basenarm
- 24 Glimmerschiefer/Phyllit basenreich
- 25 Tonschiefer
- 26 Amphibolit
- 29 Marmor
- 31 Konglomerat/Brekzie
- 32 Sandstein basenarm, auch tonig
- 33 Sandstein basenreich
- 34 Tonstein
- 35 Mergel
- 36 Kalk
- 37 Dolomit
- 41 Kalkschotter
- 42 Mischschotter
- 43 Silikatschotter
- 44 Moräne kalkalpin
- 45 Moräne zentralalpin
- 47 Hangschutt/Schuttkegel
- 51 Sand
- 54 Ton/Tegel
- 60 Ausediment
- 61 Ausand
- 63 Aulehm
- 81 Torf

Sollten die geologischen Verhältnisse im Gelände nicht zweifelfrei erkennbar sein, kann diese Angabe ausnahmsweise entfallen. Eine Eintragung ist aber anzustreben.

Lehm wird im Rahmen der Biotopkartierung als eine Mischung aus Sand (Korngröße  $> 63 \mu\text{m}$ ), Schluff (Korngröße  $> 2 \mu\text{m}$ ) und Ton (Korngröße  $< 2 \mu\text{m}$ ) verstanden. Die Mischungsverhältnisse von Sand, Schluff und Ton können schwanken, in kleinen Mengen kann noch gröberes Material (Kies und Steine) darin enthalten sein. Lehm ist nicht so plastisch und wasserundurchlässig wie reiner Ton. In feuchtem Zustand ist er formbar, in trockenem Zustand fest.

### **Unbedingt zu überprüfen ist, ob ein Torf-Untergrund vorliegt!**

Torfuntergrund ist ein wesentliches Kriterium der rechtlichen Definition von Mooren. Bei der Biotopkartierung wird in erster Linie nach vegetationskundlichen Gesichtspunkten vorgegangen, die auch für die Festlegung des Biotoptyps ausschlaggebend sind. Wird Torfuntergrund festgestellt, ist er unbedingt anzugeben. Flächen mit Torfuntergrund, die aber eine Vegetation tragen, die nicht den im Biotoptypenkatalog enthaltenen Lebensraumtypen entspricht, werden bei der Biotopkartierung nicht erfasst.

29

### **3.1.5 Biotopstrukturen**

Die Strukturmerkmale eines Biotops tragen wesentlich zu seiner Charakterisierung bei, vermitteln zusätzliche Information über seine Wertigkeit und seine Tauglichkeit als Habitat für bestimmte Tierarten. Pro Biotop können ohne Limitierung Strukturen in codierter Form angegeben werden. Es sind jeweils alle zutreffenden Strukturen anzuführen (auch für subsumierte Biotoptypen) und gegebenenfalls zu kommentieren. Die Verschlüsselung ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

#### **Gewässer**

- 01 ständige Wasserführung
- 02 zeitweise Wasserführung
- 03 Zufluss
- 04 Abfluss
- 05 Uferverlauf natürlich
- 06 Uferverlauf verbaut
- 07 Steilufer
- 08 Flachufer
- 09 Uferanrisse
- 10 Gewässersohle natürlich\*
- 11 Gewässersohle künstlich\*
- 12 maximale Tiefe bei Niedrigwasser  $> 1 \text{ m}$
- 13 maximale Tiefe bei Niedrigwasser  $< 1 \text{ m}$
- 14 Wasserstandsganglinie natürlich
- 15 Wasserstandsganglinie künstlich
- 16 langsam fließend
- 17 schnell fließend
- 18 Wasserkörper strukturiert\*
- 19 Tiefwasserbereiche
- 20 Flachwasserbereiche
- 21 Verlandungszone

- 22 Bewuchs mit Wasserpflanzen
- 23 Beschattung\*
- 24 aus dem Wasser ragende Blöcke o. ä.
- 25 intensive fischereiliche Bewirtschaftung
- 26 extensive fischereiliche Bewirtschaftung
- 27 keine fischereiliche Bewirtschaftung
- 28 Biber(stau)dämme und -burgen

### **Gehölzbestände**

30

- 31 Hecke ohne deutlich herausragende Bäume
- 32 Hecke mit deutlich herausragenden Bäumen
- 33 Verjüngungsphase
- 34 Initialphase - Dickung
- 35 Initialphase - Stangenholz
- 36 Optimalphase - Baumholz I
- 37 Optimalphase - Baumholz II
- 38 Terminalphase
- 39 Zerfallphase
- 40 gleichaltrig
- 41 ungleichaltrig\*
- 42 einschichtig
- 43 zweischichtig
- 44 dreischichtig
- 45 mehrschichtig = stufig
- 46 markante Einzelbäume\*
- 47 Stockausschläge
- 48 Strauchschicht
- 102 Strauchschicht < 2 m
- 103 Strauchschicht > 2 m
- 49 Krautschicht
- 50 Schlussgrad räumdig
- 51 Schlussgrad licht
- 52 Schlussgrad locker
- 53 Schlussgrad geschlossen
- 54 Schlussgrad dicht
- 55 Totholz stehend bis 10 %
- 56 Totholz stehend 10 % bis 30 %
- 57 Totholz stehend > 30 %
- 61 Totholz liegend bis 10 %
- 62 Totholz liegend 10 % bis 30 %
- 63 Totholz liegend > 30 %
- 99 Höhlenbäume / Baumhöhlen\*
- 100 Stehender Dürrbaum: > 40 cm BHD, > 4 m hoch\*
- 101 Epiphytenreichtum\*
- 109 Krautsaum vorhanden

### **Röhrichte, Wiesen, Weiden**

- 71 dichtes Röhricht
- 72 schütteres Röhricht
- 73 Knickschicht vorhanden
- 74 Knickschicht nicht vorhanden

- 75 vorjährige Halme/Stängel vorhanden, Brache
- 76 vorjährige Halme/Stängel nicht vorhanden
- 77 Hochstauden vorhanden
- 78 einschürig - Herbstmahd
- 79 einschürig - Sommermahd
- 80 mehrschürig
- 81 Mähweide
- 82 intensive Beweidung
- 83 extensive Beweidung
- 84 Verbuschung\*
- 104 Streufilz
- 105 Verbultung\*
- 106 blütenreich
- 107 insektenreich
- 115 Deckung an Magerkeitszeigern > 1/2 bis 3/4
- 116 Deckung an Magerkeitszeigern > 3/4
- 117 Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 1/2 bis 3/4
- 118 Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 3/4

31

#### **Landschaftsprägende Strukturen**

- 87 überhängende Felswandbereiche vereinzelt
- 88 überhängende Felswandbereiche < 50 %
- 89 überhängende Felswandbereiche ca. 50 %
- 90 überhängende Felswandbereiche > 50 %
- 112 Horst-/Schlafwand (auch potenziell)\*
- 113 Mineralienvorkommen
- 114 Fossilienvorkommen
- 91 Felsblöcke
- 92 (Lese-) Steinhäufen
- 93 Trockenmauern\*
- 94 erdige Anrisse (Plaiken)
- 86 Wasserabflussstrukturen\*
- 95 vegetationsfreie erdige/sandige Stellen
- 96 organische Ablagerungen (Heu, Reisig, ...)
- 97 Zaun\*
- 98 Stadel/Heuschober
- 108 bewegtes Mikro- bzw. Mesorelief\*
- 110 Grenzlinienreichtum\*
- 111 (punktuelle) Spontanvegetation\*

Bei den mit **Stern (\*)** markierten Strukturmerkmalen sind in der Beschreibung des Biotops folgende nähere Angaben erforderlich:

**10 Gewässersohle natürlich:** z. B. Fels, Kies, Sand, Laub, ...

**11 Gewässersohle künstlich:** z. B. verfugter Steinsatz, Blockwurf, Beton, ...

**18 Wasserkörper strukturiert:** z. B. Strömungsverlauf, kleinräumiger Wechsel von Fließgeschwindigkeiten, Prall- und Gleithänge, Wechsel von Wassertiefen, ...

**23 Beschattung:** Angabe in geschätzten Prozent.

**41 Ungleichaltrig:** Angabe der geschätzten Altersverteilung.

**46 Markante Einzelbäume:** Angabe über Situierung im Biotop, Art und besondere Charakteristika.

**84 Verbuschung:** Angabe des Ausmaßes (Deckungsgrad in Prozent).

**86 Wasserabflussstrukturen:** Gemeint sind oberflächliche Rinnen- und Muldenstrukturen, in denen beispielsweise Niederschlagswasser abfließt. Diese sind jedoch nicht als Bäche zu klassifizieren.

32

**93 Trockenmauern:** Sofern diese nicht ohnehin als eigenes Biotop mit ausführlicher Beschreibung geführt werden, sind Angaben über Verlauf, Höhe und Ausführung erforderlich.

**97 Zaun:** Angaben über Verlauf, Höhe und Ausführung.

**99 Höhlenbäume / Baumhöhlen:** Angaben über Anzahl, Lage im Biotop, allenfalls Baumart.

**100 Stehender Dürrbaum:** > 40 cm BHD, > 4 m hoch: Einzelne absterbende bis abgestorbene Starkholzbäume, bei denen Informationen über Anzahl, Lage im Biotop, allenfalls Baumart anzuführen sind.

**101 Epiphytenreichtum:** Moose, Flechten, Farne etc., Beschreibung.

**105 Verbultung:** Ursache (z. B. Seggenbulte etc.), Pflanzenart, Ausprägung (Dichte in % der Fläche, Höhe, etc.).

**108 bewegtes Mikro- bzw. Mesorelief:** Unregelmäßige Bodenoberfläche (z. B. Bulten-Schlenken-Komplexe, Buckellandschaften, etc.), deren Morphologie zu beschreiben ist.

**110 Grenzlinienreichtum:** Übergangsbereiche zwischen verschiedenen Biotopen (Ökotope), die meist große Bedeutung für die Biodiversität und im Biotopverbund (z. B. Migrationsstrukturen) besitzen. Die Ausprägung der Grenzlinien ist zu beschreiben.

**111 (punktuelle) Spontanvegetation:** An durch (anthropogene oder natürliche) Störungen entstandenen, offenen Bodenflächen spontan entwickelte Vegetation. Soweit erkennbar ist der Störungseinfluss anzuführen, die Artengarnitur (allenfalls mit Dominanzverhältnissen) ist zu erheben.



## Erläuterungen zu einzelnen Biotopstrukturen

**15 Wasserstandsganglinie künstlich:** Dies trifft dann zu, wenn der Wasserstand des Gewässers nicht von natürlichen Faktoren, sondern anthropogen beeinflusst wird, z. B. Restwasser oder Schwall.

**18 Wasserkörper strukturiert:** Bei stehenden Gewässern ist eine Strukturierung nur bei entsprechender Tiefe gegeben, bei fließenden Gewässern kennzeichnet dieses Merkmal den Wechsel von Stillwasserbereichen, Schnellen usw.

**24 Aus dem Wasser ragende Blöcke o. ä.:** Hierzu sind auch kleine bultförmige Inseln, Baumstrünke und dgl. zu zählen. Entsprechende Angaben sollen in der Biotopbeschreibung aufscheinen.

33

**25, 26, 27 Fischereiliche Bewirtschaftung:** Angaben sollen nur bei eindeutigen Indizien bzw. genauer Kenntnis erfolgen.

**32 Hecke mit deutlich herausragenden Bäumen:** Hier ist auch der Code für die entsprechende Schichtung anzugeben (siehe unten). Die Zahl der Schichten wird wie im Wald bestimmt (nähere Angaben siehe ab Code 42), die Strauchschicht ist aber hier als eigene Schicht zu werten.

**33 Verjüngungsphase:** Durch natürliche Verjüngung erkennbar beginnendes Anwachsen von Baumvegetation, das nicht auf Pflanzung zurückgeht.

**34 Initialphase - Dickung:** Unter Initialphase versteht man noch sehr stammzahlreiche, gut gestufte Jungbestände mit allmählicher Schichtungsdifferenzierung, hoher Mortalität in den tieferen Bestandesschichten und maximaler Wachstumsleistung. Mit Dickung bezeichnet man einen Jungbestand nach dem Eintritt des Bestandesschlusses bis zum Beginn der natürlichen Astreinigung bzw. bis zum Erreichen der Derbholzstärke (70 mm Brusthöhendurchmesser (BHD); BHD = Stammdurchmesser in 1,30 m Höhe).

**35 Initialphase - Stangenholz:** Natürliche Altersstufe eines mittleren Bestandesalters vom Beginn der Bestandesreinigung bzw. von der Derbholzgrenze an bis zum Erreichen einer mittleren Stammstärke von 204 mm BHD. Ohne menschlichen Eingriff sind hier schwächere Dürrlinge nicht selten.

**36 Optimalphase - Baumholz I:** Unter Optimalphase versteht man noch stammzahlreiche und zuwachskräftige Baumholzbestände, mit vitaler Oberschicht, zunehmender Schichtungsverarmung und noch guter Stabilität bei in der Regel rascherem Schließen entstehender Lücken. Baumholz I: 205-354 mm BHD.

**37 Optimalphase - Baumholz II:** 355-504 mm BHD.

**38 Terminalphase:** Geprägt durch das Auftreten von Starkholz (ab 505 mm BHD), meist ältere, in der Regel über 100-120 Jahre alte Bestände mit ausdifferenziertem Kronenraum. Auftretende Lücken werden häufig nicht mehr von den Kronen geschlossen, sodass sich unter Umständen bereits Verjüngungsansätze bilden. Die stammzahlärmeren Starkholzbestände erreichen bei gleichzeitigem Schichtungsverlust und Vitalitätsrückgang (zunehmende Mortalität in der Oberschicht) das Vorratsmaximum.

Im Übergang zur Zerfallsphase ist bereits beginnende Bestandesauflösung (Lücken, vereinzelt Totholz), feststellbar.

**39 Zerfallsphase:** Ebenso wie die Terminalphase in der Regel im Wirtschaftswald nicht mehr auftretend. Bei einer Naturwaldentwicklung sehr stammzahlarme, ungleichmäßig dicht stehende, stärker aufgelockerte Starkholz-Restbestände mit raschem Vorratsabbau; erheblicher Vitalitätsrückgang der oberständigen Starkholzbäume und mit beginnender Bestandesauffüllung durch ankommende Verjüngung. Regelmäßig bereits mehr als 10 % Anteil von stehendem und liegendem Totholz.

34

**40 gleichaltrig:** Einschichtige Bestände, wenn das Alter der herrschenden Bäume innerhalb eines Schwankungsbereiches von plus/minus 10 bis maximal 15 Jahren liegt. Eingewachsene Überhälter, Vorwüchse sowie einzelne zurückgebliebene, unterdrückte bzw. aus Naturverjüngung in einzelnen Lücken hervorgegangene Individuen werden hierbei nicht berücksichtigt. Das Vorhandensein von Überhältern ist in der Beschreibung anzumerken. Überhälter sind in der Regel starke und vitale Einzelbäume, die aus dem Vorbestand belassen, d. h. Übergehalten worden sind.

**41 ungleichaltrig:** Die einzelnen Bestandesglieder (Bäume) gehören auf der ganzen Fläche, ohne erkennbare flächenmäßige Differenzierung, verschiedenen Altersstufen an.

**Schichtung:** Bei einschichtigen Beständen ist eine Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche erforderlich. Bei weiteren Schichten müssen diese für sich wiederum jeweils mindestens 20 % überschirmen.

**42 einschichtig:** Alle vitalen Bestockungsglieder gehören einer Schicht ohne deutlich erkennbare Differenzierungen an. Zur Oberschicht gehörig zählen alle Baumindividuen, die zwei Drittel der vollen Oberhöhe erreichen.

**43 zweischichtig:** Deutliche Differenzierung des Kronenraumes in eine Oberschicht und eine zweite darunter liegende Schicht, der Bestockungsglieder angehören, die 1/3 bis 2/3 der Oberhöhe erreichen.

**44 dreischichtig:** Deutliche Differenzierung des Kronenraumes in eine Ober-, Mittel- und Unterschicht. Zur Unterschicht zählen Bestockungsglieder, die bis 1/3 der Oberhöhe erreichen. Die Strauchschicht gilt nicht als Unterschicht (siehe auch 45).

**45 mehrschichtig (= stufig):** Die Kronen der einzelnen Bestockungsglieder sind auf der ganzen Fläche ohne deutliche Flächendifferenzierungen verschiedenen Schichten übereinander gestaffelt. Bei der Beurteilung der Ober-, Mittel- und Unterschicht sind nur die Baumindividuen (Baumarten) zu beurteilen, nicht jedoch die Kraut- und Strauchschicht. Eine deutlich entwickelte Strauchschicht ist gesondert anzugeben.

**102 Strauchschicht < 2 m:** Bei einer Strauchschicht mit einer Höhe von bis zu zwei Metern.

**103 Strauchschicht > 2 m:** Bei einer Strauchschicht mit einer Höhe von über zwei Metern.

**Schlussgrad:** Der Schlussgrad bezeichnet den Grad der Überschildung des Bodens durch die Baumkronen. Als Schlussgrad ist bei einschichtigen Beständen der Kronenschluss, bei mehrschichtigen Beständen der Schluss der Kronenprojektion zu beurteilen. Bei der Beurteilung des Schlussgrades sind Sträucher nicht mit einzubeziehen.

**50 Schlussgrad räumdig:** Die Kronen haben einen solchen Abstand, dass jeweils mehrere Kronen dazwischen Platz finden könnten.

**51 Schlussgrad licht:** Erhebliche Löcher im Schluss des Kronendaches. Die Kronen haben im Durchschnitt einen solchen Abstand, dass jeweils eine weitere Krone dazwischen Platz findet.

**52 Schlussgrad locker:** Deutliche Lücken im Kronendach, ohne dass eine weitere Krone dazwischen Platz findet.

35

**53 Schlussgrad geschlossen:** Die Kronen füllen den Kronenraum gerade aus, sie berühren einander mit den Zweigspitzen.

**54 Schlussgrad dicht:** Die Kronen greifen ineinander, zahlreiche Kronen sind bereits eingeklemmt, oft verkümmert.

**104 Streufilz:** Bei fehlender Mahd oder Beweidung bildet sich ein Filz aus abgestorbenen Pflanzenresten, vorwiegend von Gräsern. Angaben zur Mächtigkeit und zum ungefähren Alter des Streufilzes sind erwünscht.

**107 insektenreich:** z. B. große Vielfalt an Heuschrecken, Schmetterlingen, Bienen u.a.

**109 Krautsaum vorhanden:** Der Saum ist ein von Stauden gebildeter Vegetationsbestand von meist schmaler Ausdehnung, der sich herausbildet, wenn zwei verschiedenartige Lebensräume aneinander stoßen. Ein Saumbiotop verfügt über eine eigene charakteristische Artenkombination. Säume erfüllen vielfältige ökologische Funktionen beispielsweise als Rendezvousplatz für Schmetterlinge, Überwinterungsquartier für wirbellose Tiere, als Brutplatz sowie Nahrungsbiotop. Ferner dienen Säume der Erhöhung der Strukturvielfalt in der Kulturlandschaft und spielen als Linienbiotope in der Biotopvernetzung eine entscheidende Rolle. Aus landwirtschaftlicher Sicht wird der Saum häufig als potenzielles Nutzland betrachtet und durch Heranpflügen oder Mähen beeinträchtigt oder sogar vernichtet.

**112 Horst-/Schlafwand (auch potenziell)\*:** Felswände stellen vor allem für Bart- und Gänsegeier, Steinadler, Wanderfalke, Uhu, Felsenschwalbe, Mauerläufer und Kolkrabe äußerst wichtige Lebensräume als Horst- bzw. Schlafplätze dar. Potenzielle Brutwände sind dadurch charakterisiert, dass sie unterhalb der Baumgrenze liegen, sowie weitgehend vegetationsfrei und sehr steil bis überhängend sind. Da jede Beeinträchtigung allfälliger Brutvögel zu vermeiden ist, soll die Kartierung derartiger Felsbiotope erst ab Juli durchgeführt werden. Der Deckungsgrad der Vegetation ist anzugeben.

**113 Mineralienvorkommen, 114 Fossilienvorkommen:** Mineralien- und Fossilienvorkommen sind für den Menschen, auch wenn sie für eine wirtschaftliche Nutzung

nicht geeignet sind, meist von wissenschaftlichem und/oder sammlerischem Interesse. Aufschlüsse derartiger Vorkommen bleiben daher, auch wenn eine Besiedlung mit Pflanzen möglich wäre, in der Regel vegetationsfrei. Das Strukturmerkmal ist auch bei Vorkommen anzugeben, bei denen in früherer Zeit kleinflächiger Abbau betrieben oder versucht, aber wegen Unergiebigkeit eingestellt wurde und die daher von kulturhistorischem Interesse sind.

**115 Deckung an Magerkeitszeigern > 1/2 bis 3/4, 116 Deckung an Magerkeitszeigern > 3/4, 117 Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 1/2 bis 3/4, 118 Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 3/4:** Die entsprechende Unterscheidung zwischen mageren und sehr mageren bzw. trockenen bzw. sehr trockenen Standorten ist verpflichtend vorzunehmen (vgl. Kap. 5.5).

36

#### **Weitere Felder und Anmerkungen zur Biotopstruktur:**

Hier können weitere Codes und Anmerkungen bzw. Kommentare zu einzelnen Strukturen eingetragen werden. Erläuterungen zu den Biotopstrukturen sind bei der Dateneingabe in die Biotopbeschreibung einzuarbeiten.

### **3.1.6 Subsumierung von Biotoptypen**

Sind mehrere Biotope so eng und kleinräumig verzahnt, dass eine exakte kartographische Auftrennung nicht möglich ist, so wird die gesamte von diesen Biotopen eingenommene Fläche als ein Biotop kartiert. Der prägende oder flächengrößte Biotoptyp fungiert dann als Leittyp, der zur Codierung des gesamten Biotops herangezogen wird. Die übrigen Biotoptypen werden als so genannte subsumierte Biotoptypen festgehalten. Wenn eine subsumierte Fläche nicht eindeutig einem bestimmten Biotoptyp zugeordnet werden kann, wird dafür kein Biotoptyp vergeben (z. B. Rasenfragmente in sehr steilen Felswänden). Jedenfalls ist aber eine entsprechende Erklärung und eine Angabe des prozentuellen Anteils in der Biotopbeschreibung festzuhalten.

**Beispiel:** Bei einem Tümpel sind eine kleinflächige Schwimmblattvegetation und ein schmaler Röhrichtbestand ausgebildet, für die eine kartographische Aufgliederung nicht möglich ist. Leitbiotop ist der Tümpel, Schwimmblattvegetation und Röhricht sind subsumierte Biotoptypen.

**Sonderfall Tümpel mit deckender Schwimmblattzone:** Wenn die gesamte Wasseroberfläche eines Tümpels von Schwimmblattvegetation eingenommen wird, so wäre nach den Richtlinien für die Biotopkartierung diese Fläche als Schwimmblattvegetation zu erfassen. Der Tümpel würde in diesem Fall in der Biotopkartierung nicht aufscheinen. Aus naturschutzrechtlichen Gründen sowie aus Gründen der Wiederauffindbarkeit (Einzeichnung in Karten, bekannte lokale Namen) und der Berücksichtigung in anderen Verzeichnissen (z. B. Kleingewässerkataster) ist in diesem Fall das Biotop unter dem Leitbiotoptyp Tümpel mit dem subsumierten Biotoptyp Schwimmblattvegetation zu kartieren. In der Beschreibung des Biotops sind dann die gegebenen Verhältnisse entsprechend anzuführen.

Sollten Fließgewässer und Begleitbiotope (z. B. Ufergehölze) wegen zu geringer Breite zu einem Biotop zusammengefasst werden, ist das Gewässer als Hauptbiotoptyp heranzuziehen.

Bei der Subsumierung sind auch rechtliche Auswirkungen zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Zusammenfassung von Biototypen, die nur teilweise Schutzbestimmungen unterliegen (z. B. § 24 Abs. 1 NSchG 1999 idgF). Um rechtliche Komplikationen sowie Rechtsunsicherheiten für die Grundbesitzer hintanzuhalten, sind Zusammenfassungen von Biototypen mit unterschiedlichen Schutzbestimmungen tunlichst zu vermeiden. Es ist allerdings nicht zu erwarten, dass Probleme gehäuft auftreten, zumal für viele in Frage kommende Lebensräume gleiche Bestimmungen gelten (z. B. Feuchtbiotope). Biototypen, für die ein gesetzlicher Schutz existiert, sollen nach Möglichkeit separat kartiert werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist bei der Schutzzuordnung auf allfällige Flächenbeschränkungen (z. B. § 24 Abs. 1 lit. d: > 2.000 m<sup>2</sup>) genau zu achten und in der Biotopbeschreibung darauf einzugehen.

37

Das Formfeld (%) neben dem subsumierten Biototyp dient zur Angabe des geschätzten Anteils an der Gesamtbiotopfläche in Prozent. Die Summe der Prozentwerte von subsumierten Biototypen kann ausnahmsweise wegen Überlagerungen (z. B. in makrophytenreichen Kleingewässern) 100 % überschreiten. Der Mindestwert beträgt aus technischen Gründen 0,1 %. Wenn der Flächenanteil des subsumierten Biototyps kleiner ist, muss daher dennoch als Wert 0,1 % eingetragen werden. In der Beschreibung ist in solchen Fällen eine Erläuterung notwendig.

Das Textfeld unterhalb der Codefelder dient für persönliche Aufzeichnungen.

Die Lagebeziehungen der subsumierten Biotope zum Leitbiotop sowie ihre Charakteristika sind in der Beschreibung genau festzuhalten. Sollte ein Biotop ein anderes vollständig umschließen (z. B. ein Röhrichtgürtel um einen Tümpel), hat die Beschreibung einen entsprechenden Hinweis zu enthalten (vgl. in diesem Zusammenhang auch die Ausführungen im Kap. 3.5.4).

Im Feld Subsumierung sind nur Biototypen bzw. Kulturlandtypen (BT) zulässig, eine Verwendung von hierarchisch übergeordneten Gruppenbezeichnungen und deren Codes (z. B. 1.3.2.3 Hügellandbäche, 8.4.1 Einzelbäume und -sträucher sowie kleine Gruppen o. ä.) ist nicht statthaft.

### **3.1.7 Beschreibung**

Die Beschreibung soll dem Anwender eine genaue Auffindbarkeit und Erkennung des Biotops ermöglichen. Sie soll kurz und prägnant gehalten werden. Darüber hinaus sind hier wesentliche Informationen über die Biotopausstattung festzuhalten. Insbesondere sind auch die Standortcharakterisierung, die Abgrenzungskriterien und die Kartierungshinweise in den Biototypen-Steckbriefen zu berücksichtigen. Gängige, allgemein bekannte Abkürzungen wie für Himmelsrichtungen (z. B. NO = Nordosten) o. ä. können selbstverständlich verwendet werden. In der Beschreibung sind daher folgende Aspekte in der nachstehend vorgegebenen Reihenfolge genau zu behandeln:

**Lagebeschreibung / Einbettung in die Umgebung:** Die Lagebeziehungen der Biotopfläche in der Landschaft sind prägnant zu beschreiben, wobei auf markante Bezugspunkte (z. B. Gebäude, Stromleitungen, Einzelbäume, Verkehrsflächen, Gewässer, etc.) sowie Nachbarbiotop (inkl. Querverweise) zurückzugreifen ist. Der Querverweis auf Nachbarbiotop in derselben KG kann mit der vierstelligen Laufnummer des Biotops erfolgen, außerhalb der KG ist die Biotopnummer neunstellig (KG- und Laufnummer) anzugeben. Sollte ein Biotop von mehreren Nachbarbiotopen umgeben sein (z. B. auch entlang eines Gewässerlaufs) sind jedenfalls besonders bemerkenswerte Biotop mit Querverweis (Biotopnummer) anzuführen. Sonst ist eine exemplarische Nennung ausreichend (z. B. für einen bestimmten, mehrfach auftretenden Biotoptyp ein markantes Biotop). Auch die Lage von subsumierten Biotopen innerhalb der gesamten kartierten Biotopfläche ist exakt anzugeben.

38

Wird ein Biotop durch eine KG-Grenze geteilt, sodass gemäß den Kartierungsrichtlinien zwei bzw. mehrere Biotopflächen daraus entstehen, ist ein entsprechender Hinweis in der Beschreibung zu vermerken.

Wenn größerflächige, im Wesentlichen einheitliche Lebensräume durch Gräben oder Bäche, die als eigenständige Biotop ausgewiesen sind, stark zerschnitten werden, ist eine Arbeitserleichterung durch Kopieren von Biotopdaten zulässig. In der Beschreibung ist allerdings festzuhalten, dass dieses Biotop Teil eines Biotopkomplexes ist. Zudem muss in der Beschreibung auf die besonderen Charakteristika der einzelnen Teilbiotop eingegangen werden. Auch bei der Vegetation sind Unterschiede zwischen den einzelnen Flächen zu berücksichtigen (z. B. in Feuchtbiotopkomplexen kein Schilf, nur hier punktuell Vorkommen des Lungen-Enzians, etc.).

Anmerkung: Die Nummern der betroffenen Grundparzellen sind nicht von den Kartierern zu erheben, sondern werden aus dem SAGIS generiert.

**Allgemeine ökologische Charakterisierung:** Prägende ökologische Faktoren (z. B. hydrologische Verhältnisse, Einstrahlung, Temperaturhaushalt, Nährstoffversorgung, Nutzungseinflüsse) sind nach Möglichkeit anzuführen. Die jeweilige Ausprägung des Biotoptyps (sowie allenfalls der Subtypen) sowie die Verzahnung sind zu charakterisieren.

**Erläuterung zu den Biotopstrukturen:** Hier sind alle markanten und für die Biotopqualität wesentlichen Strukturmerkmale, soweit sie nicht ohnehin durch die codierten Biotopstrukturen erfasst sind, festzuhalten. Erforderliche nähere Angaben zu den codierten Biotopstrukturen (Markierung \*) sind hier zu vermerken.

Bei **Fließgewässern** sind jedenfalls diese Parameter in der Beschreibung zu behandeln: Linienführung, Sohle, Verzahnung/Breitenvariabilität, Böschung/Ufer, Begleitgehölze.

Bei **Gräben** sind Dimension, Zustand und Verlauf zu beschreiben.

Bei **Gehölzen in der Kulturlandschaft** sind (durchschnittliche) Höhen und Breiten (Schätzwerte) anzugeben, Altersschätzungen sind erwünscht.

**Biotopausstattung:** Hier sind sämtliche Informationen festzuhalten, die über die Vegetationsaufnahme, die Pflanzen- und Tierartenliste hinausgehen. Dies betrifft z. B.

Angaben zur Bestandsgröße von seltenen, geschützten oder Rote-Liste-Arten (für die Beobachtung der weiteren Entwicklung von großer Bedeutung), zu dominanten Arten (auch Baumarten) und allfälligen weiteren Besonderheiten. Das Vorkommen besonders seltener Arten ist auf jeden Fall in der Beschreibung zu vermerken, wobei nach Möglichkeit deutsche Namen zu verwenden sind. Die Anpassung der Nomenklatur der deutschen Pflanzennamen an die österreichische Exkursionsflora (FISCHER et al. 2008) ergab bei einigen gängigen Gehölznamen ungewohnte Zusätze (z. B. Gewöhnlich-Fichte, Gewöhnlich-Haselnuss, Edel-Esche, Edel-Hainbuche). Diese Zusätze können bei allgemein bekannten Pflanzen in den Beschreibungen der Biotope weggelassen werden.

**FFH-Lebensraumtypen:** Auf die in der Biotopfläche vorkommenden FFH-Lebensraumtypen ist in der Beschreibung einzugehen. Jedenfalls ist die Situation (Lage, räumliche Verteilung, Ausprägung) näher darzustellen, wenn deren Anteil unter 100 % liegt.

**Bezugnahme zur Bewertung:** Die Bewertung des Biotops ist unter Bezugnahme auf die einzelnen beurteilten Parameter kurz zu erläutern und zu begründen (jedenfalls bei Vergabe der Werte 4 „groß“ und 5 „sehr groß“).

Ein Schutzeintrag nach § 24 (Code 21 und 27) und Schutzeintrag nach § 26 (Code 23 und 28) ist verpflichtend in der Beschreibung kurz zu begründen. Dies dient der Nachvollziehbarkeit der Einstufung als geschützter Lebensraum und somit auch der Transparenz.

Bei den nachstehenden Biotoptypen sind folgende **Standardsätze** in Hinblick auf Klarstellungen für die betroffenen Grundeigentümer in die Beschreibungen aufzunehmen:

**Entwässerungsgraben ohne subsumiertem Begleitgehölz:**

*Der Graben unterliegt als oberirdisch fließendes Gewässer dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Entwässerungsgraben mit subsumiertem Begleitgehölz:**

*Der Graben und ein beidseitig bis zu 10 m breiter Ufergehölzstreifen unterliegen als oberirdisch fließendes Gewässer bzw. Begleitgehölz dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

*Allfällige rechtliche Schutzbestimmungen oder Verantwortlichkeiten (z. B. bezüglich der Verkehrssicherheit) gelten nur für die Eigentümer jener Grundstücke, auf denen die Gehölze stocken, nicht jedoch für jene, die nur von der Kronenüberschirmung betroffen sind.*

**Bach ohne subsumiertem Begleitgehölz:**

*Der Bach unterliegt als oberirdisch fließendes Gewässer dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Bach mit subsumiertem Begleitgehölz:**

*Der Bach und ein beidseitig bis zu 10 m breiter Ufergehölzstreifen unterliegen als oberirdisch fließendes Gewässer bzw. Begleitgehölz dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

*Allfällige rechtliche Schutzbestimmungen oder Verantwortlichkeiten (z. B. bezüglich der Verkehrssicherheit) gelten nur für die Eigentümer jener Grundstücke, auf denen die Gehölze stocken, nicht jedoch für jene, die nur von der Kronenüberschirmung betroffen sind.*

**Biotope im Hochwasserabflussgebiet des HQ30:**

*Die Bereiche des Biotops im Hochwasserabflussgebiet des HQ30 unterliegen dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Natürliches oder naturnahes Stillgewässer und dessen Uferbereiche:**

*Das Stillgewässer unterliegt als oberirdisches, natürliches oder naturnahes stehendes Gewässer einschließlich der Uferbereiche dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

40

**Ufergehölz an Stillgewässer:**

*Unterliegt als Ufergehölzstreifen an einem Stillgewässer bis zu einer Breite von 10m dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

*Allfällige rechtliche Schutzbestimmungen oder Verantwortlichkeiten (z. B. bezüglich der Verkehrssicherheit) gelten nur für die Eigentümer jener Grundstücke, auf denen die Gehölze stocken, nicht jedoch für jene, die nur von der Kronenüberschirmung betroffen sind.*

**Moore, Biotope über natürlich geschichteten Torfen:**

*Unterliegt als Moor (Torfuntergrund) dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Sümpfe, Sumpfwälder, Nasswiesen und -weiden:**

*Unterliegt als Sumpf dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Bruchwälder:**

*Unterliegt als Bruchwald dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Quellfluren, Quelleschenwälder:**

*Unterliegt als Quellflur dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Feuchtwiesen und -weiden, Pfeifengraswiesen, Groß- und Kleinseggenrieder, Röhrichte:**

*Unterliegt als Feuchtwiese > 2000 m<sup>2</sup> dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Trocken- und Halbtrockenrasen, trocken-warme Waldsäume, Schneeheide-Kiefernwälder:**

*Unterliegt als Trockenstandort > 2000 m<sup>2</sup> dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Magerwiesen und -weiden, Hochgrasfluren:**

*Unterliegt als Magerstandort > 2000 m<sup>2</sup> dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24.*

**Alpines Ödland:**

*Unterliegt dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 aufgrund der Lage im alpinen Ödland.*



### **Hecken, Feldgehölze, Gebüsch:**

*Als Busch- und Gehölzgruppe in der freien Landschaft ist der Naturschutzbehörde eine dauernde Beseitigung gemäß § 26 (1) anzuzeigen.*

*Allfällige rechtliche Schutzbestimmungen oder Verantwortlichkeiten (z. B. bezüglich der Verkehrssicherheit) gelten nur für die Eigentümer jener Grundstücke, auf denen die Gehölze stocken, nicht jedoch für jene, die nur von der Kronenüberschirmung betroffen sind.*

**Nach dem 31.12.2007 auf gewidmeten Bauland entstandene Biotope (für das Kartierungspersonal nur bei sicherer Kenntnis relevant, bei Verdacht wird ein entsprechender Hinweis in der Beschreibung erbeten):**

*Unterliegt nicht dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24, da sich dies erst nach dem 31.12.2007 auf gewidmetem Bauland entwickelte (gemäß § 24a).*

41

**Arten der Roten Liste:** Die Anführung von Rote-Liste-Arten erhöht den Informationsgehalt für die Nutzer der Biotopdaten und erfolgt automatisch nach Knopfdruck in der Online-Eingabemaske. Bei regional gefährdeten Arten ist auf den räumlichen Bezug zu achten. Arten, für die im jeweiligen Kartierungsgebiet die regionale Gefährdung nicht zutrifft, sind in diesem Kontext nicht anzuführen. Bei Rote-Liste-(RL-)Arten der Gefährdungsstufen 0-2 (RL Salzburg) sind Angaben zur Größe (zumindest Schätzung) und zur Lage des Bestands im Biotop (z. B. im SW-Teil) verpflichtend. Dies betrifft auch regional vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten wie z. B. *Cypripedium calceolus* oder *Swertia perennis* ssp. *perennis* im Flachgau. Sollte eine Schätzung der Individuen nicht möglich oder sehr schwierig sein, ist die Fläche des Bestandes (in m<sup>2</sup>) anzugeben.

**Vollkommen geschützte Arten:** Auch für diese Arten erfolgt eine automatische Einspielung durch Knopfdruck in der Online-Eingabemaske. Da für vollkommen geschützte Pflanzenarten bei entsprechender Populationsgröße ein gesetzlicher Standortschutz besteht (vgl. Kap. 3.1.8: Schutz-Code 24), sind auch für diese Arten - soweit nicht ohnehin eine Überschneidung mit RL-Arten gegeben ist - bei Vorliegen der Kriterien für den Standortschutz analoge Angaben in der Beschreibung erforderlich. Jedenfalls zu berücksichtigen sind Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Einzelvorkommen, die keinen Standortschutz auslösen, müssen daher auch in der Beschreibung nicht gesondert erwähnt werden.

### **3.1.8 Hoheitlicher und vertraglicher Schutz/anzustrebender Schutz**

Die Angaben zu den im **Naturschutzbuch** des Landes Salzburg enthaltenen Schutzgebieten und -objekten werden durch Verschneidung der Biotopkartierungsergebnisse aus dem SAGIS generiert. Diese werden danach im Feld „hoheitlicher Schutz - Schutzgebiete“ angezeigt. Von den Kartierern sind daher im Feld für den (aktuell gültigen) hoheitlichen Schutz keine Eintragungen vorzunehmen. Im Feld für den anzustrebenden hoheitlichen Schutz können die entsprechenden Codes jedoch bei fachlich begründeten Vorschlägen verwendet werden. Hinweise auf konkrete Schutzgebiete und -objekte in den Biotopbeschreibungen stehen den Kartierern selbstverständlich frei und sind erwünscht.

**Ausgenommen sind von dieser Regelung die Codes 03, 21, 23, 24, 27, 28, 45, 46 und 47, da für die betroffenen Biotope keine Verschneidung mit den Daten des Naturschutzbuches erfolgt. Sie sind auch nicht in das Feld für den anzustrebenden hoheitlichen Schutz einzutragen.** Der Code 03 betrifft die nur in der Stadt Salzburg geltende Baumschutzverordnung. Bezüglich der Codes 21, 23 und 24 wird auf die weiteren Ausführungen in diesem Kapitel verwiesen. Die Codes 45, 46 und 47 betreffen Biotope, die als Folge von behördlichen Vorschriften oder Förderaktionen neu geschaffen wurden.

42

**Verpflichtend ist eine Eingabe des Lebensraumschutzes gemäß § 24 Abs. 1 lit. a - e (Code 21 oder 27) sowie gemäß § 26 Abs. 1 lit. a NSchG 1999 idgF (Code 23 oder 28).** Die Bestimmungen und Definitionen (§ 5) des Salzburger Naturschutzgesetzes (NSchG) 1999 idgF sind dabei zu berücksichtigen. Diesbezüglich wird auch auf den Punkt „Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF“ in den Biototypen-Steckbriefen verwiesen.

**Bei der Vergabe des Schutzcodes 21, 23, 27 und 28 ist jedenfalls eine kurze Begründung in der Biotopbeschreibung erforderlich, warum die Fläche dem gesetzlichen Lebensraumschutz unterliegt! (z. B. Torfuntergrund und Bedeckung mit einer typischen Vegetation, sumpfige Verhältnisse, Feuchtwiese > 2.000 m<sup>2</sup>, alpines Ödland)**

Dies dient der Transparenz, für die betroffenen Grundeigentümer ist die Nachvollziehbarkeit der Einstufung gegeben. **Entsprechende Standardsätze können unter 4.1.7 gefunden werden.**

- Da für die Zuordnung der verschiedenen Feuchtbiototypen nach den gesetzlichen Definitionen das Vorhandensein von **Torfuntergrund** eine wesentliche Rolle spielt, ist dieses unbedingt festzustellen und gegebenenfalls beim Untergrund (Geologie, Boden) anzugeben (Code 81)!
- Bei Begleitgehölzen an fließenden und stehenden Gewässern bezieht sich - in Übereinstimmung mit den Begriffsbestimmungen des § 5 NSchG 1999 idgF - der gesetzliche Lebensraumschutz nur auf eine 10 m breite Zone. Daher ist jedenfalls der in Kapitel 3.1.7 angeführte Standardsatz in der Beschreibung anzuführen. Sollte sich die gegenständliche - auch allenfalls über die 10 m breite Zone hinausgehende - Biotopfläche in einem Hochwasserabflussbereich eines HQ 30 befinden, werden diese Schutzbestimmungen für die gesamte Fläche schlagend (siehe Anmerkungen unten zu Code 21 - § 24 Abs. 1 lit. b).
- Weiters ist bei Lebensraumtypen mit **Flächenbeschränkungen** (§ 24 Abs. 1 lit. c und d) darauf zu achten, ob die jeweiligen gesetzlichen Kriterien erfüllt sind. Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass Flächenangaben bis 250 m<sup>2</sup> von den Kartierern vorzunehmen sind.
- Bei manchen **alpinen Rasentypen** ist auf die Unterscheidung der Subtypen mit Kultivierungseinfluss zu achten, die nicht unter den Lebensraumschutz für sogenanntes „Alpines Ödland“ (§ 24 Abs. 1 lit. e) fallen.

Erwünscht sind **Angaben zum anzustrebenden hoheitlichen und vertraglichen Schutz**, die sich aus der Einschätzung der Kartierer ergeben. Hierzu sollen zweckmäßigerweise Erläuterungen in der Beschreibung (z. B. zu einem allfälligen frühesten Mahdtermin) abgegeben werden.

## Hoheitlicher Schutz

- 01 Naturdenkmal
- 02 Geschütztes Naturgebilde von örtlicher Bedeutung
- 03 Geschützter Baum(-Bestand) gemäß Baumschutzverordnung
- 04 Geschützter Landschaftsteil
- 05 Landschaftsschutzgebiet
- 06 Naturschutzgebiet
- 07 Naturpark
- 08 Nationalpark - Außenzone
- 09 Nationalpark - Kernzone
- 10 Nationalpark - Sonderschutzgebiet
- 11 Naturwaldreservat
- 12 NATURA 2000-Gebiet nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- 13 NATURA 2000-Gebiet nach der Vogelschutz-Richtlinie
- 21 Lebensraumschutz gemäß NSchG 1999 § 24 (1)
- 23 Lebensraumschutz gemäß NSchG 1999 § 26(1) lit. a
- 24 Standortschutz gemäß Pflanzenarten-Schutzverordnung
- 27 Lebensraumschutz gemäß NSchG 1999 § 24 (1) nur für subsumierte Biotoptypen
- 28 Lebensraumschutz gemäß NSchG 1999 § 26(1) lit. a nur für subsumierte Biotoptypen
- 31 Pflanzenschutzgebiet
- 32 Tierschutzgebiet
- 41 Ruhezone
- 42 Biosphärenpark

Grundsätzlich gilt, dass für größer- bis großflächige Schutzgebietstypen (z. B. NATURA 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet) ein entsprechender Vorschlag im zusammenfassenden Bericht für das Kartierungsgebiet zu unterbreiten ist, da die Nachvollziehbarkeit für die einzelnen Biotope in der Regel nur schwerlich gegeben sein wird. Bei Geschützten Landschaftsteilen ist in der Regel damit zu rechnen, dass mehrere Biotope in ein derartiges Schutzgebiet eingebracht werden sollen. Wenn es sich um vergleichsweise wenige Biotope handelt, ist ein entsprechender Vorschlag in den Biotopdaten möglich, wobei in der Beschreibung auch die Nummern der ebenfalls miteinzubeziehenden Biotope anzuführen sind. Andernfalls soll ein Vorschlag auch für diese Schutzkategorie nur im Bericht erfolgen.

Ausweisungen von Naturdenkmälern und Geschützten Naturgebilden von örtlicher Bedeutung können in der Regel für einzelne Biotope empfohlen und entsprechend in den Biotopdaten vermerkt werden. Bei Naturdenkmälern ist aber zu berücksichtigen, dass jedenfalls eine bundeslandweite Bedeutung Voraussetzung ist, während bei Geschützten Naturgebilden von örtlicher Bedeutung der regionale Bezug ausreicht.

In allen Fällen von Schutzgebietsvorschlägen ist eine kurze Begründung erforderlich, um eine entsprechende Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

## Biotop-Neuschaffung durch behördliche Vorschreibungen oder Förderaktionen

- 45 Ausgleichsmaßnahme
- 46 Ausgleich Z-Verfahren
- 47 Geförderte Heckenpflanzung

In behördlichen Verfahren kann auch die Neuanlage von Biotopen (z. B. Stillgewässer, Hecken) in Form von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorgeschrieben werden. Einige Heckenpflanzungen gehen auch auf eine frühere Förderaktion zurück oder stehen in Zusammenhang mit agrarischen Zusammenlegungs-(Z-)Verfahren. Soweit bekannt soll dies durch die Vergabe der nachstehenden Codes berücksichtigt werden. Auch allfällige Vorschläge können unterbreitet werden, sind aber in der Beschreibung oder im Maßnahmenkommentar kurz zu erläutern.

### **Vertraglicher Schutz**

- 44
- 51 Mähprämie - einmalige Herbstmahd
  - 52 Mähprämie - einmalige Herbstmahd sehr spät
  - 53 Mähprämie - einmalige Sommermahd
  - 54 Mähprämie - zweimalige Mahd
  - 55 Mähprämie - zweimalige Mahd mit Festmistdüngung
  - 60 Prämie für Acker- und Wiesenrandstreifen
  - 61 Düngeverzichtsprämie
  - 65 Beweidungsprämie
  - 66 Weideverzichtsprämie
  - 70 Tümpelpflegeprämie
  - 71 Heckenpflegeprämie
  - 72 Prämie für Ufergehölzpflege
  - 73 Waldrandpflegeprämie
  - 75 Prämie für Streuobstwiesenpflege
  - 76 Entbuschungsprämie
  - 77 Prämie für Belassung von Totholz
  - 78 Prämie für Altholzinseln
  - 80 Almpflegeprämie
  - 90 Prämie für einmalige ökologische Maßnahmen

### **Erläuterungen:**

**03 Geschützter Baum(-Bestand) gemäß Baumschutzverordnung:** Diese Schutzkategorie existiert derzeit nur in der Stadt Salzburg ([https://www.stadt-salzburg.at/fileadmin/landingpages/natur/baum/salzbuerger\\_baumschutzverordnung\\_1992\\_.pdf](https://www.stadt-salzburg.at/fileadmin/landingpages/natur/baum/salzbuerger_baumschutzverordnung_1992_.pdf)).

**21 bzw. 27 Lebensraumschutz gemäß § 24 Abs. 1 Salzburger Naturschutzgesetz (NSchG) 1999 idgF:** Nach Maßgabe der Bestimmungen der Abs 3 bis 6 sind geschützt, wenn sich aus § 24a nichts anderes ergibt:

- a) Moore, Sümpfe, Quellfluren, Bruch- und Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern;
- b) oberirdische fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete;
- c) mindestens 20 m<sup>2</sup> große oberirdische, natürliche oder naturnahe stehende Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und der Schilf- und Röhrichtzonen; ausgenommen sind

- aa) jene Gewässer, die aufgrund der §§ 16 und 18 zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden, und
- bb) Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche (§ 15 der Salzburger Feuerpolizeiordnung 1973 idgF), Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Abfluss, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer;
- d) Feuchtwiesen sowie Trocken- und Magerstandorte, wenn deren Fläche jeweils 2.000 m<sup>2</sup> übersteigt; bei der Flächenberechnung sind solche Teilflächen, die nur durch schmale lineare Strukturen wie z. B. Gräben, Wege, Bäche geteilt sind, als ein Lebensraum zu werten;
- e) das alpine Ödland einschließlich der Gletscher und deren Umfeld.

45

### Gesetzliche Definitionen (gemäß § 5 NschG 1999 idgF) und Anmerkungen:

Ad lit. a) **Moore:** an der Bodenoberfläche liegende Lagerstätten von Torfen in natürlicher Schichtung, die mit einer typischen Vegetation bedeckt sind oder im naturbelassenen Zustand sein müssten.

**Sumpf:** ein Gelände, das häufig bzw. periodisch oder ständig vom Wasser durchtränkt oder bedeckt ist, dessen Boden keine Torfschicht aufweist und das von feuchtigkeits- bis nässeliebenden Pflanzengemeinschaften bewachsen ist, die derart an die besonderen Wasserverhältnisse angepasst sind, dass die abgeworfenen Pflanzenteile verwesen und verfaulen und somit weitgehend abgebaut werden. Diese Pflanzengemeinschaften sind im Offenland den Klassen der „Röhrichte und Großseggenrieder“, „Kleinseggensümpfe und -moore (Kleinseggenrieder)“, „Europäischen Zwergbinsen-Gesellschaften“ oder der Ordnung der „Nassen Wiesen und Hochstaudenfluren“, im Wald den Verbänden „Bruchwälder“ oder „Aschweidengebüsche“ oder Nadelwald-Gesellschaften auf nassen Böden (Seegras-Fichten-(Tannen-)wald, Schachtelhalm-Fichten-(Tannen-)wald, Basenarmer Sumpf-Fichtenwald) zuzuordnen.

**Quellfluren:** Bereiche, die von dem zu Tage tretenden Wasser geprägt sind und eine dafür typische Vegetation aufweisen.

**Bruchwald:** eine Gehölzvegetation auf organischen Nassböden in der Verlandungszone von Mooren oder Gewässern.

**Galeriewald:** ein saumartiger Uferwald an fließenden Gewässern, Seen und Sümpfen.

**Begleitgehölz:** ein Bewuchs aus Holzpflanzen entlang der Ufer oberirdischer, stehender oder fließender Gewässer, der einen ökologischen Zusammenhang mit dem begleitenden Gewässer aufweist. Als Begleitgehölz gilt ein höchstens zehn Meter breiter Streifen dieses Bewuchses.

**Gewässer:** ein vom Wasser geprägter Lebensraum, der die Gesamtheit von Wasserwelle, Wasserkörper, Wasserbett, Sediment und Ufer einschließlich der dort vorkommenden Tiere und Pflanzen umfasst.

Ad lit. b) **Gewässer:** siehe unter lit. a

**Hochwasserabflussgebiet:** ein Gebiet, das in periodischen Abständen überflutet wird. Für die Abgrenzung dieses Bereiches ist ein dreißigjährli-

ches Hochwasserereignis zu Grunde zu legen. Nicht zum Hochwasserabflussgebiet zählen rechtmäßig befestigte und verbaute Flächen einschließlich bestehender Verkehrsflächen.

**Anmerkung:** Ausschlag gebend ist die Lage innerhalb des Abflussgebietes eines 30-jährlichen Hochwasserereignisses (HQ 30). Entsprechende kartographische Unterlagen sind im SAGISonline für Teilgebiete verfügbar und für die Einstufung heranzuziehen. Bei noch intakten Weichholzauen ist in der Regel von einem Schutz gemäß § 24 Abs. 1 lit. b auszugehen. Wenn sich nicht eindeutig feststellen lässt, ob ein Hochwasserabflussbereich eines HQ 30 vorliegt, ist **kein Code 21** als Schutzeintrag einzugeben, allerdings in der Beschreibung folgender Satz zu vermerken: **„Aubereiche unterliegen dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 NSchG 1999 idgF, wenn sie sich im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30 befinden.“**

46

Ad lit. c) **Gewässer:** siehe unter lit. a

**Uferbereich:** jener sowohl land- als auch gewässerseitige Bereich entlang von Oberflächengewässern, dessen ökologisches Gefüge unmittelbar oder mittelbar von den Wechselbeziehungen zwischen Gewässer und Umland abhängig ist.

Ad lit. d) **Feuchtwiesen** (Dauer- oder Wechselfeuchtwiese): eine im Regelfall einmähdige Wiese, die überwiegend von feuchtigkeitsliebenden Pflanzen bewachsen ist, d. h. in der mindestens ein Pflanzenverband der Gruppen „Röhrichte und Großseggenrieder“, „Kleinseggenrieder“, „Pfeifengraswiesen“ oder „Feucht- und Nasswiesen“ vorkommt.

**Trockenstandorte:** Grundflächen, auf welchen infolge Wassermangels eine typische Vegetation vorhanden ist, die überwiegend den Grasflurenklassen „Sand- und Felsgrusfluren“, „Trespen- und Steppenrasen“ oder „alpine Kalkrasen“ oder dem Vegetationsverband „Schneeheide-Kiefernwälder“ zuzurechnen ist.

**Magerstandorte:** nährstoffarme oder durch einseitigen Nährstoffmangel gekennzeichnete Lebensräume mit einer für sie typischen Vegetation, die überwiegend den Grasflurenklassen „Kalk-Magerrasen“ oder „Sand-Felsgrusfluren“ oder dem Verband „Borstgrasrasen tiefer Lagen“ zuzurechnen sind.

#### **Anmerkungen:**

„Überwiegend“ im Sinne der Definitionen des § 5 NSchG entspricht einer Deckung von über 50 %. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit müssen dementsprechend Zeigerarten in Summe eine entsprechende Deckung in der Vegetation aufweisen. Die Einstufung der Zeigerarten folgt den „Ökologischen Zeigerwerten“ nach UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR (2021, <https://statedv.boku.ac.at/zeigerwerte/>), die auf der Basis der Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. 1992) weiterentwickelt wurden (Excel-Tabellen für in Salzburg relevante Zeigerarten können beim Herausgeber angefordert werden). Entscheidend sind dabei die Stickstoffzahl (N) und die Feuchtezahl (F). Als **Feuchtezeiger** gelten Arten mit einer Einstufung von F 7 bis F12, als **Trockniszeiger** solche mit einer Einstufung von F 1 bis F 4 und als **Magerkeitszeiger** Arten mit der Stickstoffzahl N 1

bis N 4. Bezüglich der Trockenstandorte wird darauf hingewiesen, dass nach der Definition in § 5 sowohl die xerothermen Trockenrasen und -fluren als auch Halbtrockenrasen (z. B. Trespenrasen) umfasst sind. Daher werden auch Arten mit dem Zeigerwert F 4 als Trockniszeiger einbezogen, die zwischen Trockniszeigern und Frischezeigern vermitteln und typischerweise Halbtrockenrasen kennzeichnen.

Indifferente Arten, die mit dem Zeigerwert „x“ gekennzeichnet sind, können eventuell das Bild verzerren. Deshalb sollten sie in der Gesamtbeurteilung unbeachtet bleiben und dementsprechend nicht in die Gesamt-Dekung einbezogen werden.

Bei statistischen Auswertungen von Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964) sollten die mittleren Prozentwerte der einzelnen Klassen herangezogen werden. Bei Überdeckungen sind die Prozentwerte zu kumulieren und anschließend auf 100 % heruntergebrochen werden. Auf dieser Basis können die mittleren Zeigerwerte berechnet bzw. die Prozentsätze der jeweiligen Zeigerarten ermittelt werden.

Es sind zwar explizit nur Feuchtwiesen angeführt, der Schutz gilt aber auch für Feuchtwiesen, wenn nachstehende Kriterien erfüllt sind. Es findet zusätzlich auch eine regelmäßige flächige Mähnutzung statt und die Vegetationszusammensetzung entspricht den Definitionen des § 5 NSchG 1999 idgF. Auch andere Biotoptypen, wie Klein- und Großseggenrieder, Pfeifengraswiesen oder Röhrichte können dieser Definition entsprechen. Zu beachten ist allerdings, dass diese bei einer Zugehörigkeit zu den Feuchtwiesen weder den Mooren oder Sümpfen nach § 5 NSchG 1999 idgF zugeordnet werden dürfen. Ist dies gegeben, können diese auch nicht der Erreichung der Mindestflächen für Feuchtwiesen herangezogen werden. Bei Trocken- und Magerstandorten stellt die Beweidung ohnehin eine häufige Nutzungsform dar.

Subsumierte Magerrasenflächen (z. B. Blaugrasrasen) in Felsbereichen weisen einen Schutz gemäß § 24 Abs. 1 lit. d NSchG 1999 idgF auf, wenn eine zusammenhängende Fläche von 2.000 m<sup>2</sup> vorhanden ist. Gegebenenfalls ist auf diesen Schutz in der Biotopbeschreibung hinzuweisen. Da solche Rasen in der Regel als eigene Biotope erfasst werden, ist die genannte Problematik nur selten zu erwarten.

Eine Asphaltstraße oder eine Straße mit öffentlichem Verkehr stellt jedenfalls eine klare Barriere dar und ist somit nicht mehr als schmale lineare Struktur zu sehen. Sie trennt Feuchtwiesen oder Trocken- und Magerstandorte allenfalls in Teilflächen, die für die Erreichung der Mindestfläche, um dem Lebensraumschutz zu unterliegen, nicht zusammengerechnet werden dürfen. Ein Wirtschaftsweg, Almweg oder Feldweg stellt jedoch kein Trennelement dar.

- Ad lit. e) **Alpines Ödland:** ein land- und forstwirtschaftlich nicht kultiviertes Gebiet oberhalb der Zone des geschlossenen Waldes; Almfutterflächen und Alpenrosenheiden im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit Almfutterflächen gelten nicht als alpines Ödland. Almfutterflächen sind zusammenhängende Flächen von mehr als 0,5 ha, deren Beweidung mit landwirtschaftlichen Nutztieren (Rinder, Pferde, Schafe) einen über den Erhaltungsbedarf dieser Tiere hinausgehenden Ertrag (Fleischzuwachs oder

Milchleistung) liefert. Alpenrosenheiden sind subalpine Zwergstrauchheiden mit Dominanz von Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron hirsutum*) und anderen Zwergsträuchern.

**Anmerkung:** Alpenrosenheiden werden daher nur dann im Rahmen der Biotopkartierung erfasst, wenn die Kriterien für alpines Ödland erfüllt sind.

**Nicht vom Schutz von Lebensräumen umfasste Gebiete (§ 24a NschG 1999 idgF):**

- 48
- Abs. 1) Sind Lebensräume im Sinn des § 24 Abs 1 auf gewidmetem Bauland nach dem 31. Dezember 2007 neu entstanden, unterliegen sie nicht dem Lebensraumschutz des § 24 Abs 3. Zur Feststellung, ob ein solcher Lebensraum neu auf dem als Bauland gewidmeten Grundstück entstanden und vom Lebensraumschutz ausgenommen ist, kann der Grundeigentümer oder Nutzungsberechtigte die Erlassung eines Bescheides beantragen. Die Behörde kann ein solches Feststellungsverfahren auch von Amts wegen einleiten. Die Behörde hat im Feststellungsverfahren nachzuweisen, dass der Lebensraum im Sinn des § 24 Abs 1 zum Zeitpunkt der Baulandwidmung bereits bestand. Für diesen Nachweis kann die Behörde auch den gemäß § 24 Abs 2 zu erstellenden Biotopkataster heranziehen.
- Abs. 2) Lebensräume gemäß § 24 Abs 1 lit a oder d, die auf Grund von privatrechtlich vereinbarten Nutzungsbeschränkungen ab Inkrafttreten des Gesetzes LGBL Nr 67/2019 neu entstanden sind, unterliegen nicht der Schutzregelung des § 24 Abs 3. Die Anwendung dieser Bestimmung kann vertraglich ausgeschlossen werden.

Die Abgrenzung von kleinen, in Fettwiesen oder Fettweiden eingebetteten Niedermoor- oder ausgeprägten Feuchtwiesenflächen ist möglichst exakt durchzuführen, eine zu großzügige Abgrenzung ist nicht zulässig. Bei zwei oder mehreren Niedermoor- oder Feuchtwiesenflecken innerhalb eines Kulturlandbiotops ist eine Zusammenfassung zu einem Biotop nur zulässig, wenn eine enge räumliche Nahebeziehung gegeben ist (Distanz maximal 5 m), andernfalls sind sie bei Vorliegen der qualitativen Kriterien als eigenständige Biotope zu kartieren.

Bei der Abgrenzung von Komplexbiotopen mit nicht geschützten Lebensräumen (Subsumierung von geschützten Biotoptypen, z. B. Niedermoorflecken in artenreichen Fettwiesen) ist für den geschützten Biotoptyp dennoch der Schutzcode 21 beim hoheitlichen Schutz einzutragen, wenn dieser mehr als 50 % der Biotopfläche einnimmt. Andernfalls (weniger als 50 % der Biotopfläche) ist der Schutzcode 27 für das Biotop zu vergeben. Bei subsumierten Feuchtwiesen, Mager- und Trockenstandorten ist das Mindestflächen-Kriterium des § 24 Abs. 1 lit. d insofern zu berücksichtigen, dass wenigstens eine subsumierte Teilfläche über 2.000 m<sup>2</sup> groß sein muss, damit der Schutzcode 21 oder 27 vergeben werden darf. Auch bei subsumierten Entwässerungsgräben in ansonsten nicht geschützten Biotopen ist der Schutzcode 27 einzutragen. Jedenfalls ist die Situation in der Beschreibung zu erläutern, wobei auch auf den Schutz nach § 24 für subsumierte Biotoptypen hinzuweisen ist (z. B. Hinweis: Gräben bzw. kleine Wiesengerinne unterliegen als Fließgewässer dem Lebensraumschutz gemäß § 24 Abs. 1 lit. b NSchG 1999 idgF).

Die Schutzcodes 21, 23, 27 und 28 dürfen in einem Biotop NICHT kombiniert werden. Die Biotope sind gegebenenfalls getrennt zu erfassen. Eine Ausnahme stellt die Sub-



sumierung von Entwässerungsgräben oder kleinen Fließgewässern in Gehölzstrukturen dar. Beispiel: BT Feldgehölz mit subsumiertem BT Entwässerungsgraben → es wird nur Code 23 eingetragen, aber in der Beschreibung auf den Schutz nach § 24 für den Entwässerungsgraben hingewiesen.

### **Spezialfälle:**

#### **Schutz von aufgelassenen Torfstichen in Sukzession (z. B. Verbuschung)**

Solange ein Torfuntergrund in einer natürlichen Schichtung vorliegt und die Fläche von einer typischen Vegetation bewachsen ist, besteht der gesetzliche Schutz gemäß § 24 NSchG (Code 21). Beispielsweise gilt dies für natürliche Gehölzsukzession über Torfuntergrund. Beispielsweise kommt hingegen reinen Fichtenaufforstungen über Torfuntergrund kein Schutz zu, diese sind auch nicht zu kartieren. Grenzfälle können noch junge Aufforstungen darstellen, bei denen zwischen den gepflanzten Gehölzen in größerem Ausmaß Moor- oder Streuwiesenvegetation vorhanden ist. Hier obliegt die Schutzeinstufung der Beurteilung durch das Kartierungspersonal (→ entsprechende Ausführungen in der Beschreibung).

49

#### **Schutzeintrag von Hochstaudenflur-Typen**

Bei Hochstaudenfluren der tieferen Lagen (6.1.1) erfolgt bei allen zu kartierenden Biotoptypen (Pestwurzflur 6.1.1.1, Mädesüßflur 6.1.1.2, Doldenblütlerflur 6.1.1.3, Sonstige Hochstaudenflur 6.1.1.7) ein Warnhinweis in der Biotopdatenbank, dass ein Lebensraumschutz gemäß § 24 (Code 21) gegeben sein könnte. Der Schutz ist abhängig vom Untergrund (Torf!) und bei mineralischen Böden von der Sumpfeigenschaft, was vom Kartierer geprüft werden muss. Ohne Schutzeintrag bleibt der Warnhinweis bestehen, was nach einer Prüfung ignoriert werden kann.

#### **Bach oder Ufergehölz mit subsumierter Hecke**

Sofern die Hecke nicht ohnehin als eigenständiges Biotop zu kartieren ist (Subsumierung nur bei sehr kurzen Heckenabschnitten möglich), erhält das gesamte Biotop den Schutzeintrag Code 21.

#### **Großröhricht mit subsumiertem Feuchtgebüsch**

Das Röhricht unterliegt als Sumpfbiotop dem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 NSchG 1999 idgF, was auch für integrierte Feuchtgebüsche (z. B. Grauweiden-Gebüsche) gilt.

#### **Waldbiotop mit subsumiertem, kleinem Graben**

Grundsätzlich sind Fließgewässer möglichst als eigenständige Biotope zu erfassen. Sollte dennoch aus plausiblen Erwägungen eine Subsumierung eines Gerinnes oder Grabens erfolgen, löst dies den Schutzeintrag (Code 27) für das Waldbiotop aus, sofern dieses nicht ohnehin selbst unter Lebensraumschutz (z. B. Moorwald) steht. Es ist dann ein Hinweis in der Biotopbeschreibung erforderlich, dass offene Fließgewässer generell dem Lebensraumschutz unterliegen.

#### **Dystrophe Stillgewässer**

Dystrophe Teiche und Weiher (BT 1.4.3.1.1 und 1.4.3.1.2) gelten nicht als nach § 24 Abs. 1 lit. a geschützte Moorbiotope. Sie unterliegen als Stillgewässer dem Lebensraumschutz nach § 24 Abs. 1 lit. c NSchG 1999 idgF nur, wenn sie die gesetzlichen Kriterien erfüllen. Bei wassergefüllten Torfstichen ist zu prüfen, ob sie den BT

2.2.5.2 Pioniervegetation auf Torf oder 2.2.5.3 Degradiertes regenerationsfähiges Hochmoor zuzuordnen sind. Andernfalls sind sie nicht zu kartieren.

50

**23 bzw. 28 Lebensraumschutz gemäß § 26 (1) lit. a NSchG 1999 idgF:** In diese Schutzkategorie fallen Busch- und Gehölzgruppen in der freien Landschaft und außerhalb des Waldes (im Sinne des Forstgesetzes) sowie Heckenzüge beispielsweise entlang von Wegen, Straßen und Grundgrenzen. Straßen - auch hochrangige Verkehrsträger wie Landesstraßen - unterbrechen die freie Landschaft nicht. Heckenzüge entlang solcher Straßen unterliegen daher den Schutzbestimmungen gemäß § 26 Abs. 1 lit. a, sofern sie nicht durch Lärmschutzwände vom Umland abgetrennt sind. Nicht zu dieser Schutzkategorie zählen Baumgruppen ohne strauchigen Unterwuchs sowie Hecken im Siedlungsraum. Keinen Schutz genießen auch feldgehölzartige „Ausbuchtungen“ oder „Ausläufer“ von Wäldern. Bei unmittelbarer Anbindung einer derartigen Gehölzstruktur an Wälder (im Sinne des Forstgesetzes) ist diese dem Wald zuzuordnen. Sollte eine eindeutige - wenn auch nur schmale - Trennung vom Wald durch einen Grünlandstreifen oder eine Straße (nicht gemeint sind Forstwege in Waldrandnähe oder Leitungstrassen) vorliegen, ist - bei Erfüllung der sonstigen Kriterien - eine Erfassung als Feldgehölz durchzuführen. Dies gilt auch, wenn eine nur geringfügige (nicht flächige) Anbindung an den Wald besteht, das vorgelagerte Gehölz aber eine andere Zusammensetzung und/oder Struktur als der angrenzende Wald aufweist. Die Lage auf einem anderen Grundstück kann hier die Abwägung zugunsten einer Ausweisung als Feldgehölz erleichtern.

**Gesetzliche Definitionen (gemäß § 5 NSchG 1999 idgF):**

- Freie Landschaft:** Flächen, die nicht zur geschlossenen Ortschaft, zum Siedlungsbereich oder Hofverband zählen und nicht wie Vorgärten oder Hausgärten u. dgl. besonders gestaltet sind.
- Geschlossene Ortschaft:** Ein Gebiet, das durch eine größere Ansammlung von Bauten geprägt ist, sodass sich eine zusammenhängende Verbauung von der Umgebung deutlich sichtbar abhebt. Nicht zur geschlossenen Ortschaft zählen Einzelansiedlungen wie Gehöfte und Weiler sowie Ortsränder, vor allem entlang von Seeufern.

**24 Standortschutz gemäß Pflanzenarten-Schutzverordnung:** Der vollkommene Schutz von Pflanzen verbietet nach § 29 Abs. 2 Z. 1 lit. b NSchG 1999 idgF bzw. nach der Pflanzen- und Tierarten-Schutzverordnung 2001 idgF den Standort solcher Pflanzen so zu behandeln, dass ihr weiterer Bestand gefährdet oder ausgeschlossen ist. Dieser Schutz bezieht sich somit auf den Standort vollkommen geschützter Pflanzen - unabhängig von anderen Schutzbestimmungen (z. B. Lebensraumschutz gemäß § 24 NSchG). Er gilt grundsätzlich auch für das Vorkommen einzelner vollkommen geschützter Pflanzen an ihrem jeweiligen Wuchsort. Für die Eintragung des Schutzcodes 24 bei auf Basis des Biotoptypenkatalogs zu kartierenden Biotopen spielt die Bestandsgröße eine wesentliche Rolle, wobei die nachstehenden Kriterien zu beachten sind. Entsprechende Angaben sind daher in der Beschreibung des Biotops erforderlich. Einzelexemplare vollkommen geschützter Arten lösen diese Eintragung in der Regel noch nicht aus, ausgenommen sind hier Pflanzenarten der Anhänge II und IV

der FFH-Richtlinie sowie sehr seltene, vollkommen geschützte Arten (Rote Liste-Status 0 - 2). Sonst bedarf es je nach Häufigkeit und Verbreitung der Art zumindest einiger bis vieler Pflanzen. Bei häufig vorkommenden vollkommen geschützten Pflanzen (z. B. Flecken-Fingerwurz *Dactylorhiza maculata*) ist eine Bestandesgröße von 30-50 Individuen auf der Biotopfläche erforderlich, um die Codeeintragung auszulösen. Wenn mehrere vollkommen geschützte Arten (bei häufigen Arten ab drei, sofern nicht ohnehin große Bestände vorhanden sind) auf der Fläche vorhanden sind, ist ebenfalls der Code 24 einzutragen. Bei mehreren häufig vorkommenden Arten (z. B. Echt-Seidelbast *Daphne mezereum*, Türkenbund-Lilie *Lilium martagon*, Vogel-Nestwurz *Neottia nidus-avis*) muss ebenfalls ein Bestand von insgesamt mindestens 50 Individuen vorhanden sein. Bei sehr großflächigen Biotopen (z. B. im Wald oder im subalpin-alpinen Bereich) ist auf die Verteilung der vollkommen geschützten Pflanzen auf der Biotopfläche zu achten. Mit zunehmender Flächengröße muss dementsprechend auch die Gesamtzahl der vollkommen geschützten Pflanzen zunehmen, um die Eintragung des Codes auszulösen. Eine lokale Häufung auf einer Teilfläche ist jedenfalls in der Beschreibung zu vermerken, falls zweckmäßig ist eine separate Kartierung dieses Teilbereichs als eigenständiges Biotop vorzunehmen. Angemerkt wird, dass nach § 29 Abs. 5 Z. 5 NSchG 1999 idgF die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung von diesen Schutzbestimmungen nicht berührt wird.

Der Artenschutz ist folgendermaßen codiert:

0 = kein Schutz

1 = TG: teilweise geschützt

2 = VG: vollkommen geschützt

3 = VG (FL): im Flachgau einschließlich der Stadt Salzburg vollkommen geschützt

4 = TG und VG (FL): landesweit teilweise geschützt, lediglich im Flachgau einschließlich der Stadt Salzburg vollkommen geschützt

5 = VG & EU: vollkommen geschützt und zusätzlich Richtlinien-geschützt (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

6 = GG: ganzjährig geschont

7 = ZG: zeitweise geschont

#### **Gesetzliche Definitionen (gemäß § 5 NSchG 1999 idgF):**

**Pflanzen:** Als Pflanzen im Sinn dieses Gesetzes gelten alle Entwicklungsstadien von Pflanzen sowie alle ober- und unterirdischen Pflanzenteile. Richtliniengeschützte Pflanzenarten sind solche, die (mit Ausnahme der Laubmoose) im Anhang II lit. b und im Anhang IV lit. b der FFH-Richtlinie aufgezählt sind.

**FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG.

**51 Einmalige Mahd im Spätsommer bis Herbst:** nicht vor dem 15. August.

**52 Einmalige Herbstmahd:** frühestens ab dem 15. September.

**53 Einmalige Sommermahd:** frühestens ab 1. Juli

**54 Zweimalige Mahd:** Angaben zum frühesten Zeitpunkt des ersten Schnittes in der Beschreibung sind erwünscht.

**55 Zweimalige Mahd mit Festmistdüngung:** Der Lebensraum erträgt für seine nachhaltige Erhaltung gelegentliche Düngung ausschließlich mit Festmist (z. B. Kohldistelwiesen).

**90 Einmalige Zahlungen für ökologische Maßnahmen:** Darunter fällt die Anlage von Hecken, Flurgehölzen usw. sowie Bachrenaturierungen o. ä.

### 3.1.9 Umfeld (Biotop-/Kulturlandtyp)

52

Anzugeben ist der Code der an die erhobene Biotopfläche angrenzenden Biotop- bzw. Kulturlandtypen. Zur Erleichterung der Orientierung ist anzustreben, im Norden beginnend im Uhrzeigersinn vorzugehen. Ist ein Biotop von einem einzigen Biotop- oder Kulturlandtyp umschlossen (z. B. Intensivwiese der Tieflagen), so muss dieser nur einmal codiert werden. Bei langgestreckten Biotopen mit Linienstruktur (Fließgewässer, Ufergehölze, Hecken, etc.) oder sehr großflächigen Biotopen sind zumindest die wesentlichsten Typen des Umfeldes - idealerweise in Fließrichtung von oben nach unten - anzugeben. Darunter fallen Flächen, die einerseits eine lange gemeinsame Grenze mit dem kartierten Biotop aufweisen oder von denen andererseits ein Einfluss (z. B. Düngereintrag) auf das Biotop zu erwarten ist.

In den Feldern für die Umgebung sind nur Biotoptypen bzw. Kulturlandtypen (BT) zulässig, eine Verwendung von hierarchisch übergeordneten Gruppenbezeichnungen und deren Codes (z. B. 1.3.2.3 Hügellandbäche, 8.4.1 Einzelbäume und -sträucher sowie kleine Gruppen o. ä.) ist nicht zulässig. Begründete Ausnahmen (in der Beschreibung anführen) sind nur für die Charakterisierung der Umgebung möglich (z. B. Zusammenfassung entlang langer Bachabschnitte).

### 3.1.10 Gefährdungsfaktoren

Anzugeben sind erkennbare Gefährdungen sowie solche, für die ein begründeter Verdacht besteht. Sind nur Teile des Biotops von Gefährdungen (z. B. Eindringen invasiver Neophyten) betroffen, so ist dies im Kommentarfeld - nach Möglichkeit mit Präzisierung der Teilfläche (Größe) - zu vermerken.

#### Natürliche Gefährdung

Je kartiertem Biotop können bis zu fünf mögliche natürliche Gefährdungsfaktoren in codierter Form laut nachstehender Tabelle angeführt werden:

**01 Erosion:** Natürlicher Abtrag durch Wind oder Wasser.

**02 Wildbach:** Insbesondere Uferschäden, Auflandungen bzw. unmittelbare Überschwemmungsbereiche von Wildbächen. Darunter fallen auch allfällige Vermurungsereignisse.

**03 Steinschlag:** Erkennbare Schädigungen an Landschaftsbild bzw. Vegetation/Böden durch abstürzendes Steinmaterial.

**04 Lawinen:** Schäden an Boden und Vegetation durch Lawinen (einschließlich allfälliger Auswirkungen des Luftdruckes beim Lawinenabgang an Waldbeständen des Gegenhanges).

**05 Wind/Sturm:** Schädigungen von Boden und Vegetation durch Wind und Sturm (Winderosion, Sturmbruch bzw. Sturmwurf in Waldbeständen usw.).

**06 Verschlammung:** Beeinträchtigung von Kleingewässern bzw. langsam fließenden Bächen durch sehr hohen Feinmaterialeintrag.

**07 Verbuschung:** Natürliche Gehölzsukzession auf Trocken- und Magerrasen, Feuchtwiesen, Almen usw., die nach Auflassen der bisherigen Nutzung zu einer Änderung des gegenwärtig erkennbaren Biotoptyps führt.

53

**08 Sonstige Sukzessionen:** Verändernde Entwicklungen von Biotopen, wie beispielsweise Verlandungen von Gewässern, verstärktes Eindringen von Fichte bzw. Zirbe in Lärchenwiesensäulen usw.

**09 Überalterung** (besonders im Schutzwaldbereich): Vorherrschen alter und sehr alter Bäume bei gleichzeitig fehlender bzw. sehr ungenügender natürlicher Verjüngung; analog im Bereich von Alleen und Parkanlagen insbesondere bei deutlich erkennbaren Sicherheitsrisiken oder Vitalitätsrückgang.

**10 Wildverbiss:** Vegetationsschäden beispielsweise durch Verbeißen der Terminaltriebe bzw. Seitenknospen sowie Keimlingsverbiss durch Wild.

**11 Schädlingsbefall (Parasitenbefall):** Erkennbare Erkrankungen von Pflanzen durch parasitäre Organismen (z. B. forstschädliche Insekten, Feuerbrand, Erreger des Ulmen- oder Eschensterbens), die in einem Biotoptyp bestandesbedrohend sein können.

**12 Rutschung:** Gravitative Abwärtsbewegung von Gesteins- und Bodenmassen an Hängen, vor allem bei starker Wasserdurchtränkung von tonigem oder lehmigem Material und/oder in Hangrichtung geneigten Schichten. Häufig sichtbare Folge ist Plaikbildung.

**16 Invasive Neophyten:** Deutlich sichtbare Ausbreitung von Neophyten, z. B. Japan-Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder Goldruten-Arten (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*).

### **Anthropogene Gefährdung**

Zur Eintragung der Schlüsselzahlen zur anthropogenen Gefährdung gemäß nachstehender Tabelle, die auch auf dem Erhebungsbogen abgedruckt ist, stehen sieben Felder zur Verfügung. Es müssen bereits signifikante Hinweise auf die jeweilige anthropogene Gefährdung vorhanden sein, eine lediglich potenzielle Gefährdung ist nicht einzutragen.

**51 Wege-/Straßenbau:** z. B. Durchschneidung von Biotopflächen, Überschüttung, Hangrutschungen infolge des Straßenbaus usw.

**52 Sonstige Baumaßnahmen:** z. B. Siedlungsbau, Industrieanlagenbau u. dgl.

**53 Abbautätigkeit:** z. B. Schottergruben, Steinbrüche, Torfstiche, etc.

**54 Aufschüttung:** Überschüttung vorhandener Flächen, insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich

**55 Schuttablagerung:** Deponie von Abbruchmaterial

**56 Abfallablagerung:** Deponie von Abfällen wie Haus- und Sondermüll (Gartenabfälle siehe Code 78)

**57 Gewässerverbauung:** Regulierungs- und Verbauungsmaßnahmen an Still- und Fließgewässern einschließlich Maßnahmen der Wildbachverbauung

**58 Entwässerung:** Drainagierung von Feuchtflächen, Neuanlage von Gräben (Instandhaltungen sind naturschutzgesetzlich bewilligungsfrei)

**59 Wasserausleitung:** Wasserentnahme aus Fließgewässern (z. B. für Kraftwerksanlagen, Triebwasserkanäle). Hier wäre auch eine allfällige Wasserentnahme für Kraftwerksanlagen aus Stillgewässern anzugeben.

**60 Gewässerverunreinigung:** Einbringung oder Einleitung von Fremdstoffen/Schadstoffen in Gewässer

**61 Schadstoffeintrag/Immissionen:** Erkennbare Schädigungen von Boden bzw. Vegetation durch feste, flüssige oder gasförmige Schadstoffe (z. B. Streusalzschäden entlang von Straßen, klassische Immissionsschäden an Waldbeständen durch Luftschadstoffe, Staubimmissionen usw.)

**62 Düngung/Eutrophierung:** Erkennbare Auswirkungen auf Biotopflächen durch Düngung einschließlich des Düngeeintrags aus Nachbarflächen; Auswirkungen von Düngeeintrag auf Gewässer (z. B. auffälliger Algenwuchs) u.a.

**63 Biozideinsatz:** Erkennbare Einflüsse auf pflanzliche und/oder tierische Organismen der Biotopfläche durch den Einsatz von Pestiziden

**64 Nutzungsänderung:** Erkennbare Umwandlungstendenzen auf der Biotopfläche, z. B. durch Erhöhung der Mahdhäufigkeit und/oder Düngung

**65 Forstliche Maßnahmen, Aufforstung:** Änderungen einer Biotopfläche durch forstliche Maßnahmen, z. B. Umwandlung standortgerechter Mischwälder in Fichtenmonokulturen oder Aufforstung von Magerrasen, Rodung usw.

**66 Beweidung:** Erkennbare Schäden (Boden, Vegetation) durch intensive Weidetätigkeit (z. B. Trittschäden durch Weidevieh, Verbisschäden durch Weidevieh)

**67 Verdichtung/Trittbelastung:** Mechanische Beschädigung von Boden und Vegetation durch Befahren oder Trittbelastung durch Tier und Mensch (z. B. Reitwege, Bodenverdichtung durch Überbeweidung, Durchtrieb von Weidevieh, Trampelpfade z. B. in Seeuferbereichen usw.)

**68 Tourismus:** Spezielle Schäden an Boden und Vegetation infolge touristischer Nutzung, wie z. B. Verparken von Wiesenflächen, Schipistenpräparierung usw.

**69 Sport-/Freizeitaktivitäten:** Boden- und Vegetationsschäden durch die Sportausübenden selbst (z. B. Vegetationsschäden durch Variantenschifahrer, Fahrspuren von Mountain-Bikes, Uferbelastung durch Surfer, Segler und Badende, Wegabschneider im alpinen Gelände etc.)

**70 Verkehr:** Anlage von Verkehrsflächen (Oberflächenbefestigung und -versiegelung für Wege, Straßen, Parkplätze etc.)

**71 Lärm:** Deutlich störende Lärmimmissionen (z. B. in der Nähe von Straßen/Autobahnen, Industrieanlagen)

55

**72 Verinselungseffekt:** Isolierung von Biotopen

**73 Fischbesatz:** Einbringung von (Zier-)Fischen in natürliche und naturnahe stehende Kleingewässer, insbesondere auch Aussetzen von Goldfischen

**78 Organische Ablagerungen:** Deponie von Abfällen, die biologisch abbaubar sind, wie Gartenabfällen, Heckenschnitt und Biomüll

**79 Nutzungseinstellung:** Biotopveränderung infolge Auflassung der traditionellen Nutzung bzw. Pflege

**80 Nicht naturschutzkonforme Gehölzpflege:** z. B. vollständiges Auf-Stock-Setzen ganzer Heckenzüge, jährlicher drastischer Rückschnitt u. ä.

**81 Geländekorrektur:** anthropogene Veränderung des Oberflächenreliefs, z. B. Ein-ebnung von Buckellandschaften, Verfüllen von Senken und Mulden, Vereinheitlichung der Oberfläche etc.

#### **Gefährdungskommentar**

Dieses Feld steht bei Bedarf für nähere Erläuterungen zu den oben eingetragenen Gefährdungen bzw. zum Ansprechen kritischer Fragen zur Verfügung.

### **3.1.11 Ziele - Vorschläge**

**Realistisches Ziel kurzfristig**

**Realistisches Ziel langfristig**

**Optimalziel kurzfristig**

**Optimalziel langfristig**

Von den Kartierern sind Zielvorschläge für die Erhaltung oder eine allfällige Entwicklung des jeweiligen Biotops zu formulieren. In Schutzgebieten hat dies unter Berücksichtigung der Schutzziele (Schutzzweck in der jeweiligen Verordnung, siehe Naturschutzbuch) zu erfolgen, Landschaftspflege- bzw. Managementpläne oder vergleichbare Unterlagen sind in diesem Zusammenhang heranzuziehen. Wesentlich ist, dass

möglichst exakt zwischen Zielen (was soll erreicht werden?) und Maßnahmen-Vorschlägen (wie oder wodurch soll der gewünschte Zustand erreicht werden?) unterschieden wird, was fallweise wegen Überschneidungen problematisch sein kann. **Sollten für die Erreichung des Ziels Managementmaßnahmen erforderlich sein, so sind diese bei den Maßnahmen-Vorschlägen anzuführen.** Es ist abzuschätzen, welche Ziele kurz- bzw. langfristig erreichbar sind, wobei zwischen realistischen Zielen und im besten Fall verwirklichtbaren Zielen (Optimalziele) zu unterscheiden ist. Diese können auch identisch sein.

56

Die Feldlänge der Ziele ist in der Datenbank mit jeweils 300 Zeichen begrenzt, nach Möglichkeit sollte aber auf die Vorgaben im - noch nicht endgültigen - Katalog (s.u.) zurückgegriffen werden. Grundsätzlich versteht sich der Ziele-Katalog als Hilfestellung und Instrument zu einer möglichst anzustrebenden Vereinheitlichung der Zielvorschläge. Erforderlichenfalls können für jedes Biotop spezifische Ziele formuliert werden.

### 3.1.11.1 Ziele - Katalog

Erhaltung des Biotops in seiner typspezifischen Ausprägung  
Erhaltung des Biotops mit Entwicklung zu einer typspezifischen Ausprägung

Wiederaufnahme des traditionellen naturschutzkonformen Managements  
Fortführung des traditionellen naturschutzkonformen Managements  
Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung (1-mähdig)  
Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung (2-mähdig)  
Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung (gelegentliche Mahd)  
Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung (Hutweide)  
Temporäre Freihaltung von Beweidung  
Permanente Freihaltung von Beweidung  
Reduzierung/Unterbindung der Trittbelastung  
Abpufferung gegen agrarische Stoffeinträge (z. B. Dünger, Spritzmittel)  
Anlage von Ackerrandstreifen  
Erhaltung von Ackerrandstreifen  
Anlage von Wiesenrandstreifen  
Erhaltung von Wiesenrandstreifen  
Anlage von (ungedüngten) Gewässerrandstreifen  
Erhaltung von (ungedüngten) Gewässerrandstreifen  
Aushagerung  
Dauerhafte Einstellung der Düngung  
Dauerhafte Einstellung der Entwässerung  
Anlage eines (z. B. 1 m breiten) ungemähten Krautsaums  
Erhaltung eines (z. B. 1 m breiten) ungemähten Krautsaums  
Anlage einer extensiv genutzten Pufferzone um das Biotop  
Erhaltung einer extensiv genutzten Pufferzone um das Biotop  
Anlage eines (z. B. 2 m breiten) Brachestreifens  
Erhaltung eines (z. B. 2 m breiten) Brachestreifens  
Anlage von (z. B. 50 m<sup>2</sup> großen) Bracheflächen  
Erhaltung von (z. B. 50 m<sup>2</sup> großen) Bracheflächen  
Extensive Pflege mit temporären Brache(teil)flächen (Rotationsprinzip)



## Vernässung

Anhebung des Grundwasserspiegels

Entfernung/Rodung aufgekommener/gepflanzter Gehölze

Freihaltung von aufkommenden Gehölzen

Erleichterung/Verbesserung der Bewirtschaftung (z. B. durch Stockfräsen)

Erstpflanze mit Spezialgeräten

Anlage eines Stillgewässers (Amphibienlaichgewässer)

Erhaltung des naturnahen Still-/Fließgewässers

Schaffung naturnaher Gewässerstrukturen (z. B. Flachwasserbereiche)

Naturschutzkonforme, schonende Räumung des Stillgewässers (Entschlammung)

Revitalisierung des Stillgewässers durch schonendes Ausbaggern

Öffnung der Fließgewässerverrohrung und Anlage eines naturnahen Bachlaufs

Naturnahe (ingenieurbiologische) Ufersicherung

Schaffung abwechslungsreicher, vielfältiger Fließgewässerstrukturen

Erhaltung abwechslungsreicher, vielfältiger Fließgewässerstrukturen

Zulassen der Fließgewässerdynamik

Naturschutzkonforme Grabenräumung (mit Bagger, im September/Oktober)

Offenhalten von Gräben

Entfernung von Fischen

Freihaltung von Fischen

Entfernung faunenfremder Wasserlebewesen (z. B. Goldfische, Signalkrebse)

Freihaltung von faunenfremden Wasserlebewesen

Unterbindung der Eutrophierung

Extensivierung der forstlichen Nutzung

Keine Eingriffe/Keine (weitere) Nutzung

Erhaltung des Gehölzbestandes (Pflege → Maßnahme)

Verdichtung des Gehölzbestandes

Erhaltung von Altholz/Totholz

Einleitung der Naturverjüngung

Förderung der Naturverjüngung

Zurückdrängung standortfremder Baumarten (z. B. Fichte, Hybridpappel)

Entfernung von Zier- und standortfremden Gehölzen

Natürliche Baumartenzusammensetzung mit entsprechenden Deckungsanteilen

Erhöhung der Artenvielfalt der Gehölzzusammensetzung

Erhöhung des Strukturereichtums im Waldbestand

Anlage eines arten- und strukturreichen Waldmantels aus Laubgehölzen

Erhaltung eines arten- und strukturreichen Waldmantels aus Laubgehölzen

Anlage einer arten- und strukturreichen (Baum-)Hecke

Erhaltung der arten- und strukturreichen (Baum-)Hecke

Anlage eines standortgerechten (Ufer-)Gehölzstreifens

Erhaltung eines standortgerechten (Ufer-)Gehölzstreifens

Anlage landschaftstypischer Gehölzstrukturen

Erhaltung landschaftstypischer Gehölzstrukturen

Zeitweise Außer-Nutzung-Stellung

Dauerhafte Außer-Nutzung-Stellung

Überführung in einen naturnahen/natürlichen (artenreichen) Zustand

Erhaltung des naturnahen/natürlichen (artenreichen) Zustandes

Natürliche Sukzession

Vergrößerung der Biotopfläche

Einstellung der Abbautätigkeit

Anlage von Lesesteinhaufen/Steinhagen/Trockenmauern

Erhaltung von Lesesteinhaufen/Steinhagen/Trockenmauern

Aufstellung von Vogelsitzwarten

Anbringung von Vogelnistkästen/Fledermauskästen

Entfernung von Ablagerungen

Freihaltung von Ablagerungen

Aufnahme der Neophytenbekämpfung

Zurückdrängung der Neophyten

Eindämmung der Ausbreitung der Neophyten

(Nachhaltige) Ausrottung der Neophyten

58

Erstellung eines Management-/Landschaftspflegeplans

Umsetzung eines Management-/Landschaftspflegeplans

Monitoring/Evaluierung

Erstellung eines Besucherlenkungskonzepts

Besucherlenkung

**Beispiele:**

**Streuweise mit traditioneller Pflege, aber Eindringen von Neophyten (z. B. Goldruten):**

- **Realistisches Ziel kurzfristig:** Aufnahme der Neophytenbekämpfung (z. B. Zwischenmahd, Rupfaktionen), Fortführung des traditionellen naturschutzkonformen Managements
- **Realistisches Ziel langfristig:** Zurückdrängung der Neophyten, Fortführung des traditionellen naturschutzkonformen Managements
- **Optimalziel kurzfristig:** Eindämmung der Ausbreitung der Neophyten, Fortführung des traditionellen naturschutzkonformen Managements
- **Optimalziel langfristig:** Ausrottung der Neophyten, Fortführung des traditionellen naturschutzkonformen Managements

**Moorrandwald mit forstlicher Förderung der Fichte in der Vergangenheit:**

- **Realistisches Ziel kurzfristig:** Zurückdrängung der Fichte durch gezielte Entnahme
- **Realistisches Ziel langfristig:** Natürliche Baumartenzusammensetzung mit entsprechenden Deckungsanteilen
- **Optimalziel kurzfristig:** Entnahme aller Fichten bis zur Erreichung einer natürlichen Baumartenzusammensetzung mit entsprechenden Deckungsanteilen
- **Optimalziel langfristig:** Natürliche Baumartenzusammensetzung mit entsprechenden Deckungsanteilen, ev. Außer-Nutzung-Stellung

### 3.1.12 Maßnahmen

Für die Erhaltung, Pflege oder Optimierung eines Biotops können verschiedene Maßnahmen erforderlich sein. Die Codierung ist der nachstehenden Schlüsseltabelle zu entnehmen:

- 01 Beseitigung baulicher Maßnahmen
- 02 Einstellung der Abbautätigkeit
- 03 Beseitigung abgelagerten, aufgeschütteten Materials, Abfalls
- 04 Naturnahe Gewässergestaltung
- 05 Wiedervernässung
- 06 Entschlammung / Räumung: betrifft Fließ- und Stillgewässer und nicht die Neuanlage eines Teiches. Der allfällige Vorschlag der Neuanlage eines Teiches ist in nur das Feld „Maßnahmenkommentar“ einzutragen.
- 37 Grabenräumung
- 43 Fische entfernen
- 07 Sicherung gegen Fremdstoffeintrag
- 08 Düngungsverzicht
- 09 Düngungseinschränkung
- 10 Biozidverzicht
- 11 Beibehaltung der bisherigen Nutzung
- 12 Fortsetzung/Wiederaufnahme der biotopprägenden Nutzung: unter diesen Punkt fällt auch eine Erstpflge eines Biotops. Genauere Angaben sind in das Feld „Maßnahmenkommentar“ einzutragen (z. B. Erstpflge mit Spezialgerät nach Brache).
- 13 Einstellung der Nutzung / Keine Nutzung
- 14 Nutzungsintensivierung
- 15 Mahd bei Bedarf, Beobachtung
- 35 Mahd 1 x im Sommer
- 16 Mahd 1 x im Herbst
- 17 Mahd 2 x jährlich
- 18 Entfernung des Mähgutes
- 19 Beweidung extensiv
- 20 Wald-Weide-Trennung
- 36 Weidevieh aussperren
- 21 Entfernung von Gehölzen
- 22 Baumpflege
- 23 Erhaltung von Alt-/Totholz
- 24 sonstige forstliche Maßnahmen
- 25 Betretungsverbot
- 26 Tourismuslenkung
- 27 Beschränkung von Sport-/Freizeitaktivitäten
- 28 verkehrsregelnde Maßnahmen
- 29 Schutzpflanzungen
- 30 Anlage von Pufferzonen
- 31 Herstellung der Biotopvernetzung
- 32 weitere Untersuchungen
- 33 Dauerbeobachtung
- 34 Erstellung eines Pflegeplanes
- 52 Heckenpflege
- 53 Gehölzverdichtung
- 54 Heckenanlage

- 55 Waldrandgestaltung
- 56 Auf-Stock-Setzen abschnittsweise
- 57 Wiesenrandstreifen
- 58 Ackerrandstreifen
- 59 wandernde Bracheflächen
- 60 Anlage von Sitzwarten (Zäune, Zaunpfähle, ...)
- 48 Anlage von Lesesteinhaufen bzw. -mauern
- 61 Anlage zoologischer Strukturen
- 62 Artenschutzprojekt: verpflichtende Angabe der Art(en) im Maßnahmenkommentar

### **Ist-Maßnahmen**

Hier sind die Codes von derzeit als gegeben erkannten Maßnahmen einzutragen.

60

### **Zustandsänderung bei bereits kartierten Biotopen gegenüber der Vorkartierung**

Bei der Revision vorhandener Kartierungsdaten werden die registrierte Auswirkung zwischenzeitlich gesetzter Maßnahmen und die allenfalls daraus resultierende Zustandsveränderung durch die nachstehende Zahlencodierung festgehalten:

- 1 nicht verändert
- 2 verbessert
- 3 verschlechtert
- 4 nicht feststellbar

Bei erstmalig erfassten Biotopen ist der Code „4“ zu vergeben, außer in Fällen, in denen aufgrund besonderer Kenntnisse eine Beurteilung möglich ist.

### **Maßnahmen-Vorschläge**

Die für die Erhaltung oder Pflege der kartierten Biotopfläche aus fachlicher Sicht als notwendig erachteten Maßnahmen (Codes siehe oben) sind hier anzuführen.

### **Maßnahmenkommentar**

Das Kommentarfeld ist bei Bedarf für Erläuterungen zu den Ist-Maßnahmen und Maßnahmen-Vorschlägen zu nutzen. Weiters sind hier im Maßnahmenkatalog nicht enthaltene, als gegeben oder notwendig erachtete Maßnahmen festzuhalten. Es wird ausdrücklich betont, dass nur Maßnahmen zu kommentieren sind, die für das gegenständliche Biotop tatsächlich zutreffen und umsetzbar sind. Ein Eintragen von allgemeinen Standardtexten ohne konkreten Bezug ist nicht zulässig. Auch sind Maßnahmenempfehlungen zu unterlassen, die im Widerspruch zu gesetzlichen Bestimmungen (z. B. Räumpflicht von Gewässerbetten nach dem Wasserrecht, Verkehrssicherheitspflichten bei Bäumen) stehen. Betreffen grundsätzliche Maßnahmen-Vorschläge (eventuell auch Zielvorstellungen) einen größeren Landschaftsraum, in den verschiedene Biotope eingebettet sind (z. B. für ein Wiesenvogel-Brutgebiet), so sind diese nicht beim jeweiligen Biotop, sondern im Bericht für die gesamte Gemeinde anzuführen.

### 3.1.13 Bewertung und Bedeutung des Biotops

#### **Bewertung**

Ökologie  
Artenschutz  
Landschaftsästhetik  
Wissenschaft  
Erholung  
Wohlfahrt  
Nutzung  
Kulturgeschichte

Die Wertigkeit des Biotops ist unter verschiedenen Gesichtspunkten zu beurteilen. Eine Bewertung in Bezug auf die Ökologie (Naturhaushalt, Landschaftsökologie, ökologische Funktionen - z. B. Biotopverbund, Habitats, Kleinklima), den Artenschutz (alle Organismengruppen) und die Landschaftsästhetik (Bedeutung für das Landschaftsbild, Kriterien - z. B. Wahrnehmbarkeit in der Landschaft, Sichtschutzwirkung, Strukturierung der Landschaft) ist jedenfalls vorzunehmen, eine Bewertung der weiteren Funktionen soweit dies sinnvoll erscheint.

61

Die Bewertung erfolgt nach einer Skala von 1 bis 5, wobei die Bedeutung der jeweiligen Funktion wie folgt codiert ist:

- 1 = keine, sehr gering
- 2 = gering
- 3 = durchschnittlich
- 4 = groß
- 5 = sehr groß

Bei der Einschätzung ist naturgemäß ein gewisses Maß an Subjektivität gegeben, die Kartierer sollen die Bewertung jedoch anhand möglichst objektiv nachvollziehbarer Kriterien (z. B. Artenzahlen, Strukturreichtum, Indikatoren für Naturnähe, Hemerobie etc.) vornehmen. Entsprechende Erläuterungen und Begründungen unter Bezugnahme auf die einzelnen beurteilten Parameter sind am Ende der Biotopbeschreibung kurz festzuhalten (jedenfalls bei Vergabe der Werte 4 „groß“ und 5 „sehr groß“). Bewertungen der Skalenwerte 1 bis 2 sollten nur in Ausnahmefällen vergeben werden (z. B. stark verbauter und begradigter Bach).

#### **Bedeutung**

Anzugeben ist der Kennbuchstabe, wobei nur eine Nennung zulässig ist. Eine kurze Begründung für die Einstufung ist in der Beschreibung vorzunehmen. Es bedeuten:

**A:** International bedeutsam, d. h. über Österreich hinaus bedeutungs- und wirkungsvoll (z. B. typisch ausgeprägter FFH-Lebensraumtyp in NATURA 2000-Gebiet, prioritärer FFH-Lebensraumtyp, wichtiger Zugvogelrastplatz, wertgebende Lebensräume in Schutzgebieten nach der Ramsar-Konvention oder mit Europadiplom, Vorkommen von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Bestand von in Österreich endemisch vorkommenden Arten)

**B:** National, d. h. österreichweit bedeutungsvoll (z. B. bedeutende Flusslandschaft, typisch ausgeprägter FFH-Lebensraumtyp außerhalb von NATURA 2000-Gebieten, Biotoptypen der Gefährdungsstufe 0-1 nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, Bestand von in Österreich subendemisch vorkommenden Arten, Vorkommen von Arten der Gefährdungsstufen 0-2 nach den Roten Listen für Österreich)

**C:** Landesweit, d. h. für das Bundesland Salzburg bedeutungsvoll (z. B. für Schutzobjekte und Schutzgebiete nach dem Salzburger Naturschutzbuch wertgebende Biotope, landesweit seltener Biotoptyp wie z. B. wertvoller Trockenstandort, Vorkommen von Arten der Gefährdungsstufen 0-2 nach den Roten Listen für Salzburg)

**D:** Regional, d. h. für einen Bezirk oder eine größere Tallandschaft usw. bedeutungsvoll (z. B. Seeuferverlandungszone, Feuchtgebietenkomplex)

**E:** Lokal, d. h. nur von kleinräumiger Bedeutung; örtlicher Trittstein im Sinne des Biotopverbundes, kleinklimatisch oder für das örtliche Erscheinungsbild der Landschaft von besonderer Bedeutung (z. B. Hecken, Bachläufe usw.)

Eine höhere oder geringere Einstufung ist mit entsprechender Begründung möglich. Grundsätzlich ist aber zu beachten, dass das Vorkommen von Schutzgütern nach den EU-Richtlinien (FFH-Lebensraumtypen, Arten), die für eine Ausweisung (Nominierung) von NATURA 2000-Gebieten Ausschlag gebend sind, eine entsprechend hohe Bewertung nach sich ziehen muss.

Beispiel: Latschengebüsche außerhalb von NATURA 2000-Gebieten wären nach den obigen Vorgaben bei typischer Ausbildung als national bedeutend einzustufen. Da dieser FFH-LRT aber in Salzburg häufig ist, wird es auch Biotopflächen geben, denen nur eine landesweite oder regionale Bedeutung zukommt. Kriterien sind neben der jeweiligen regionalen Verbreitung Flächengröße, Alter und qualitative Merkmale, die entsprechend auch in der Beschreibung zu erläutern sind.

Beispiel: Hügellandbäche sind bei entsprechender ökomorphologischer Ausprägung je nach Abschnittlänge in der Regel regional bis landesweit bedeutsam.

Im Regelfall werden FFH-LRT als eigene Biotope erfasst, jedoch kann fallweise eine Subsumierung erforderlich sein. Wenn Biotoptypen subsumiert werden, die einem FFH-LRT entsprechen, sind bei der Einstufung bezüglich der Bedeutung die prozentuellen Flächenanteile und die Qualität des FFH-LRT entsprechend zu berücksichtigen.

### **3.1.14 Sonstiges (Literatur, Hinweise von Experten etc.)**

Sofern Publikationen bzw. unveröffentlichte Untersuchungen, Gutachten, Diplomarbeiten, Dissertationen u. ä. zu einer konkret erhobenen Biotopfläche bekannt sind, sollen diese hier angegeben werden.

## 3.2 Vegetationsaufnahme

Um allfällige Veränderungen der Vegetationszusammensetzung bei späteren Überprüfungen exakt erfassen zu können, ist für jedes kartierte Biotop - soweit sinnvoll - eine Vegetationsaufnahme durchzuführen. Die Beurteilung der Sinnhaftigkeit obliegt letztlich den Kartierern. Jedenfalls sind Vegetationsaufnahmen in Mooren sowie in Grünlandbiototypen, die eines Managements (z. B. Mahd, Beweidung) bedürfen, zu erstellen. Wenn auf eine Vegetationsaufnahme verzichtet wird, ist dies zu begründen (z. B. zu starke Inhomogenität). Nicht erforderlich ist eine Vegetationsaufnahme z. B. bei Hecken, Feldgehölzen oder Gewässern. Hier ist keine Begründung notwendig, jedoch ist eine Artenliste zu erstellen.

In den Tabellen der Biototypen und FFH-Lebensraumtypen (vgl. Kap. 5) wird in der rechten Spalte explizit angegeben, ob für den jeweiligen Typ eine Vegetationsaufnahme notwendig ist, oder verschiedene Formen von Artenlisten ausreichen.

63

Bei häufig vorkommenden Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in einem Gebiet besteht die Möglichkeit, auf Vegetationsaufnahmen in anderen gleichartigen Biotopen zu verweisen (Beispiel: Vegetation entspricht jener in Biotop Nr. 56406 0001). Eine (kommentierte) Artenliste ist trotzdem jedenfalls erforderlich, in der auch keine Einträge zu Deckungen der Schichten oder der Arten und Koordinaten oder sonstige Daten der Referenzaufnahme eingetragen werden dürfen; nur ein Kommentar, dass eine Referenzaufnahme im Bezug-Biotop vorliegt. Grundsätzlich ist jedoch bei jedem dafür vorgesehenen Biotop eine eigene Aufnahme erforderlich. Verweise sind insbesondere bei häufig vorkommenden Biototypen im Gebirge wie Latschengebüsch oder Magerrasen möglich; bei geänderten Geländefaktoren oder Standortverhältnissen (z. B. getrenntes Tal, geänderte Exposition, trockenere Standortverhältnisse) ist jedenfalls eine neue Aufnahme zu erstellen.

Die Lage der Aufnahmefläche ist so zu wählen, dass eine Fläche mit der für das Biotop charakteristischer Vegetationszusammensetzung erfasst wird. Werden mehrere kleinflächige, eng verzahnte Biotope unter einem sogenannten Leitbiototyp mit subsumierten Biototypen zusammengefasst, so ist die Aufnahmefläche danach auszuwählen, dass besonders charakteristische und/oder von Veränderungen bedrohte Bereiche erfasst werden.

### Fläche

Die Angabe der Fläche der Vegetationsaufnahme erfolgt durch die Angabe der Seitenlängen der Aufnahmefläche. Folgende Größen der Aufnahmeflächen für Vegetationsaufnahmen sind tunlichst einzuhalten: 25 m<sup>2</sup> (z. B. 5 m x 5 m) für Offenlandbiotope und ca. 400 m<sup>2</sup> (z. B. 20 m x 20 m) für Waldbiotope.

### Deckung

Das Ausmaß der Deckung der Vegetation wird in Prozent für den Gesamtbestand, die Baum-, die Strauch-, die Kraut- und die Moosschicht angegeben. Bei einer zweischichtigen Baumschicht sind entsprechende Eintragungen unter Baumschicht 1 und Baumschicht 2 vorzunehmen. Ist nur eine Baumschicht vorhanden, entfallen die Angaben für Baumschicht 2.

### GPS-Daten

Die Angabe der Koordinaten des Zentrums der Aufnahme­fläche in Dezimalgrad (WGS84) hat mit mindestens fünf Stellen nach dem Komma zu erfolgen. Die Unschärfe bei einer GPS-Messung ist in Metern anzugeben. Koordinatenermittlungen per GPS sind nur sinnvoll, wenn eine genaue Messung mit einer entsprechenden Satellitenanzahl durchgeführt und/oder ein plausibler Mittelwert aus mehreren Messungen gebildet werden kann.

Eine erfahrungsgemäß sinnvolle und praktikable Alternative stellt die Ermittlung der Koordinaten des Mittelpunkts der Aufnahme­fläche aus dem Far­bortho­foto (z. B. SA-GIS) dar, wofür sich eine möglichst genaue Einzeichnung in der Feldkarte empfiehlt.

### Lage im Biotop

64

Die Lage der Aufnahme­fläche innerhalb des kartierten Biotops ist zusätzlich möglichst prägnant und präzise zu beschreiben.

Beispiel: SW-Bereich des Biotops, je ca. 10 m von Bach und Weg entfernt.

Die Arten sind mit ihren wissenschaftlichen Namen anzugeben. Bei Pflanzenbeständen, die in eine Baum-, Strauch- und Krautschicht aufgegliedert werden, sind die jeweiligen pflanzensoziologischen Angaben deutlich zu trennen.

Die Methodik der pflanzensoziologischen Aufnahmen richtet sich nach der Methode von Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET 1964 bzw. DIERSCHKE 1994), wobei eine verfeinerte Deckungswertskala (= Artmächtigkeit) verwendet wird:

<b>r</b>	ein bis zwei Individuen
<b>+</b>	selten und wenig deckend
<b>1</b>	reichlich, weniger als 5 % der Fläche deckend
<b>2m</b>	sehr zahlreich, weniger als 5 % der Fläche deckend
<b>2a</b>	5 bis 12,5 % der Fläche deckend
<b>2b</b>	12,6 bis 25 % der Fläche deckend
<b>3</b>	26 bis 50 % der Fläche deckend
<b>4</b>	51 bis 75 % der Fläche deckend
<b>5</b>	mehr als 75 % der Fläche deckend

In der Naturschutz-Fachdatenbank erfolgt die Eingabe der Vegetationsaufnahme gemeinsam mit der Florenliste. Bei Eingabe der ersten Buchstaben des wissenschaftlichen Namens erscheint eine entsprechende Liste der in Betracht kommenden Arten, aus der die jeweilige Art auszuwählen ist. Die Deckungswerte nach Braun-Blanquet sind in den jeweiligen Spalten für die verschiedenen Vegetationsschichten (Baum-, Strauch- Kraut- und Moosschicht) einzugeben.

Sollte keine Vegetationsaufnahme durchgeführt werden, ist im Feld „Kommentar zur Artenliste“ der Vermerk **keine Vegetationsaufnahme** einzugeben.



### 3.3 Artenliste der Pflanzen

Für jedes kartierte Biotop ist eine Liste der zum Erfassungszeitpunkt vorhandenen Pflanzenarten zu erstellen. Dies gilt auch für Biotope, bei denen keine Vegetationsaufnahme durchgeführt wird. Sollte in sehr selten zu erwartenden Fällen ausnahmsweise auch keine Artenliste Pflanzen eingegeben werden (z. B. Gewässer), erfolgt im Feld „Kommentar zur Artenliste“ der Vermerk **keine Artenliste**.

Im Zuge der Biotopkartierung Salzburg wird von einer einmaligen Begehung bzw. Erfassung pro Biotop ausgegangen. Dies bedingt allerdings, dass für aussagekräftige Artenlisten - und auch Vegetationsaufnahmen - die Biotopflächen bei möglichst optimaler Vegetationsentwicklung aufgesucht werden. Biotope, die nicht zu einem geeigneten Zeitpunkt aufgenommen wurden oder beim Erstbesuch bereits abgemäht waren, müssen ein weiteres Mal begangen werden, um die Artenliste zu ergänzen. Hierfür ist bei manchen Biotoptypen der zweite Aufwuchs ausreichend, bei höherwertigen Mager-, Feucht- und Streuwiesen sollte jedoch der erste Aufwuchs herangezogen werden.

65

Ein Kopieren von Artenlisten ist teilweise möglich, z. B. bei ähnlichen Grünerlengebüschen oder bei Biotop-Teilflächen, die durch einen Bach o. ä. getrennt sind. Es wird aber darauf hingewiesen, dass für jedes Biotop eine individuelle Anpassung bezüglich der vorhandenen Arten erfolgen muss, was v. a. bei seltenen Arten wichtig ist (damit kein „Durchkopieren“ in Biotope erfolgt, wo das Art-Vorkommen fraglich ist).

Nach den vorliegenden Erfahrungen werden für die nachstehenden Biotoptypen **Untergrenzen bezüglich der Pflanzenarten** vorgegeben (Tab. 2). Dabei handelt es sich jeweils um die **Mindestanzahl**, bei deren Unterschreitung eine Zurückweisung der Kartierungsergebnisse durch den Auftraggeber bzw. die von ihm autorisierte externe Kontrolle erfolgt. Fallweise Unterschreitungen, die z. B. bei sehr artenarmen Biotopausprägungen nicht ausgeschlossen werden können, sind in der Biotopbeschreibung kurz zu begründen.

Grundsätzlich ist die zum - möglichst optimal gewählten - Kartierungstermin **vorhandene Artengarnitur** auf der gesamten Biotopfläche zu erfassen. Zu berücksichtigen sind dabei gegebenenfalls auch Inhomogenitäten und Einschlüsse (insbesondere bei Subsumierung von Biotoptypen) sowie randliche Einflüsse aus der Umgebung. Die Artenliste soll jedenfalls sowohl die charakteristische Vegetationszusammensetzung abbilden als auch Besonderheiten aufzeigen. Zu beachten ist auch, dass in der Regel mit der Flächengröße eines Biotops auch die Artenzahl zunimmt.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die angegebenen **Mindestartenzahlen nicht automatisch als Leistungserfüllung** angesehen werden. Sollten sich bei Kontrollen deutliche Defizite herausstellen, gelten diese als erhebliche Mängel, die zu beheben sind.

Tab. 2: Liste der zu kartierenden Biotoptypen, bei denen ein Mindestwert für die Anzahl der Pflanzenarten vorgegeben ist

BT-Kenn-Nr.	Biotoptyp	Mindestwert Artenzahl
<b>1</b>	<b>BINNENGEWÄSSER, GEWÄSSER- UND UFERVEGETATION</b>	
1.3.4.2	BT Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation	10
1.3.4.4	BT Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation	10
1.4.8.2	BT Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	5
1.4.8.4	BT Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	10
1.4.8.5	BT Nährstoffarmes Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	5
<b>2</b>	<b>MOORE, SÜMPFE UND QUELLFLUREN</b>	
2.1.1.1	BT Kalk-Quellflur der tieferen Lagen	10
2.1.1.2	BT Kalk-Quellflur der Hochlagen	5
2.1.1.3	BT Kalktuff-Quellflur	5
2.1.2.1	BT Basenreiche, kalkarme Quellflur der Hochlagen	5
2.1.3.1	BT Basenarme beschattete Quellflur	5
2.1.3.2	BT Basenarme unbeschattete Quellflur	5
2.2.1.1	BT Horstiges Großseggenried	15
2.2.1.2	BT Rasiges Großseggenried	20
2.2.1.2.1	SUBTYP Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp	20
2.2.1.2.2	SUBTYP Schneidbinsenried	10
2.2.2.1.1	BT Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	10
2.2.2.1.2	BT Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat	5
2.2.2.2.1	BT Großröhricht an Stillgewässer und Landröhricht	15
2.2.2.2.1.1	SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer	15
2.2.2.2.1.2	SUBTYP Landröhricht	15
2.2.2.3.1	BT Kleinröhricht	10
2.2.2.3.1.1	SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer	10
2.2.2.3.1.2	SUBTYP Kleinröhricht an Stillgewässer	10
2.2.3.1.1	BT Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried	25
2.2.3.1.2	BT Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur	10
2.2.3.1.2.1	SUBTYP Alpine und subalpine Schwemm- und Rieselflur	10
2.2.3.2.1	BT Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	20
2.2.4.1	BT Übergangsmoor	25
2.2.4.2	BT Schwingrasen	15
2.2.5.1	BT Lebendes Hochmoor	15
2.2.5.2	BT Pioniervegetation auf Torf	5
2.2.5.3	BT Degradiertes regenerationsfähiges Hochmoor	15
2.2.5.4	BT Alpisches Deckenmoor	15
<b>3</b>	<b>GRÜNLAND, GRÜNLANDBRACHEN UND TROCKENRASEN</b>	
3.1.1.1	BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese	35
3.1.1.2	BT Basenreiche feuchte bis nasse Magerweide	35
3.1.1.3	BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiese	25
3.1.1.4	BT Basenarme feuchte bis nasse Magerweide	25
3.1.1.5	BT Basenarme Moorwiese der Tieflagen auf degradierten Torfkörpern	15
3.1.2.1	BT Feucht- und Nasswiesen	20
3.1.2.1.1	BT Feuchtwiese	20
3.1.2.1.2	BT Nasswiese	20
3.1.2.2	BT Feucht- und Nassweiden	20
3.1.2.2.1	BT Feuchtweide	20
3.1.2.2.2	BT Nassweide	20
3.1.2.4	BT Überschwemmungswiese	20

3.1.3.1	BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrache	20
3.1.3.2	BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrache	20
3.1.3.3	BT Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	20
3.1.3.3.1	BT Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	20
3.1.3.3.2	BT Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	20
3.2.1.1.1	BT Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen	30
3.2.1.1.2	BT Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen	25
3.2.1.1.3	BT Frische basenreiche Magerweide der Tieflagen	30
3.2.1.1.4	BT Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen	25
3.2.1.2.1	BT Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe	30
3.2.1.2.2	BT Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen	20
3.2.1.2.3	BT Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe	30
3.2.1.2.4	BT Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen	20
3.2.2.1.1	BT Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)	30
3.2.2.2.1	BT Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)	30
3.2.3.1.1	BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Tieflagen	20
3.2.3.1.2	BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen	20
3.2.3.1.3	BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe	20
3.2.3.1.4	BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der hohen Lagen	20
3.2.3.2.1	BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)	20
3.2.3.2.2	BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)	20
3.3.1.1.1	BT Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	30
3.3.1.1.2	BT Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	25
3.3.1.1.2.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	25
3.3.1.1.3	BT Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	30
3.3.1.1.4	BT Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	25
3.3.1.1.4.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	25
3.3.1.2.1	BT Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	25
3.3.1.2.2	BT Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	20
3.3.1.2.2.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	20
3.3.1.2.3	BT Mitteleuropäischer basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	20
3.3.1.2.4	BT Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	20
3.3.1.2.4.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	20
3.3.1.3.1	BT Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.1.3.2	BT Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.1.3.2.1	SUBTYP Inneralpine kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.1.3.3	BT Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.1.3.4	BT Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.1.3.4.1	SUBTYP Inneralpine kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache	20
3.3.2.1.1	BT Karbonat-Pioniertrockenrasen	15
3.3.2.1.1.1	SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	15
3.3.2.1.1.2	SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	15
3.3.2.1.2	BT Silikat-Pioniertrockenrasen	15
3.3.2.2.1	BT Karbonat-Felstrockenrasen	20
3.3.2.2.1.1	SUBTYP Dealpiner Karbonat-Felstrockenrasen	20
3.3.2.2.2	BT Silikat-Felstrockenrasen	10
3.3.2.2.2.1	SUBTYP Inneralpiner Silikat-Felstrockenrasen	10

3.5.2	BT Schwermetallflur	10
3.5.2.2	SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur	5
3.5.2.3	SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur	10
<b>4</b>	<b>HOCHGEBIRGRASEN, POLSTERFLUREN UND RASENFRAGMENTE, SCHNEEBÖDEN DER NEMORALEN HOCHGEBIRGE</b>	
4.1.1	BT Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	20
4.1.1.1	SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	20
4.1.1.2	SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	20
4.1.2	BT Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen	25
4.1.2.1	SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss	25
4.1.2.2	SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss	25
4.1.3	BT Hochgebirgs-Silikatrasen	20
4.1.3.1	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen	20
4.1.3.1.1	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss	20
4.1.3.1.2	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss	20
4.1.3.2	SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen	20
4.1.3.3	SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases	20
4.1.4	BT Staudenreicher Hochgebirgsrasen	25
4.1.4.1	SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen	25
4.1.4.2	SUBTYP Subalpiner Wildheumäher	30
4.1.5	BT Nacktried-Windkantenrasen	10
4.2.1	BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat	15
4.2.2	BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat	10
4.3.1.1	BT Karbonat-Schuttschneeboden	10
4.3.1.1.1	SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden	10
4.3.1.1.2	SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden	10
4.3.1.2	BT Karbonat-Rasenschneeboden	10
4.3.2.1	BT Moosdominierter Silikat-Schneeboden	10
4.3.2.2	BT Gefäßpflanzendominierter Silikat-Schneeboden	10
<b>5</b>	<b>ÄCKER, ACKERRAINE, WEINGÄRTEN UND RUDERALFLUREN</b>	
5.2.2.1	BT Nährstoffarmer Ackerrain	15
<b>6</b>	<b>HOCHSTAUDEN- UND HOCHGRASFLUREN, SCHLAGFLUREN UND WALDSÄUME</b>	
6.1.1.1	BT Pestwurzflur	10
6.1.1.2	BT Mädesüßflur	15
6.1.1.3	BT Doldenblütlerflur	25
6.1.1.7	BT Sonstige Hochstaudenflur	10
6.1.2.2	BT Subalpine bis alpine Hochstaudenflur	20
6.1.3.1	BT Hochgrasflur über Karbonat	25
6.1.3.2	BT Hochgrasflur über Silikat	15
6.3.1.1	BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Karbonat	20
6.3.1.2	BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Silikat	15
6.3.1.3	BT Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum	15
6.3.2.1	BT Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Karbonat	15
6.3.2.2	BT Nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Silikat	15
6.3.2.3	BT Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum	20
<b>7</b>	<b>ZWERGSTRAUCHHEIDEN</b>	
7.1.1.1	BT Bestand der Schnee-Heide der tieferen Lagen	20
7.2.1.1	BT Bestand der Wimper-Alpenrose (sofern alpines Ödland)	20
7.2.1.2	BT Subalpiner Bestand der Schnee-Heide	20
7.2.1.3	BT Bestand der Gamsheide über Karbonat	10
7.2.1.4	BT Bestand der Silberwurz	10

7.2.2.1	BT Heidelbeerheide (sofern alpines Ödland)	10
7.2.2.2	BT Krähenbeerenheide	10
7.2.2.3	BT Bestand der Gamsheide über Silikat	10
7.2.2.4	BT Bestand der Rost-Alpenrose (sofern alpines Ödland)	20
7.2.2.5	BT Zwergwacholderheide (sofern alpines Ödland)	15
<b>8</b>	<b>GEHÖLZE DER OFFENLANDSCHAFT, GEBÜSCHE</b>	
8.1.1.1	BT Strauchhecke	15
8.1.1.2	BT Baumhecke	15
8.2.1.1	BT Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	15
8.2.1.2	BT Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen	20
8.2.2.1	BT Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standort	20
8.2.2.2	BT Ufergehölzstreifen mit naturferner Artzusammensetzung	15
8.3.1	BT Feldgehölz aus Pionierbaumarten	15
8.3.2	BT Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	15
8.3.3	BT Nadelbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	15
8.3.4	BT Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten	15
8.4.2.4	BT Kopfbaumreihe und -allee	15
8.5.1.1	BT Feuchtgebüsch	10
8.5.2.4	BT Schlehengebüsch	10
8.5.3.1	BT Karbonat-Felstrockengebüsch	15
8.5.3.2	BT Silikat-Felstrockengebüsch	10
8.5.3.3	BT Thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte	15
8.5.3.3.1	SUBTYP Submediterranes und mitteleuropäisches thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte	15
8.6.1.3	BT Strauchmantel trocken-warmer Standorte	15
8.7.1	BT Lärchwiese und -weide	20
8.7.1.1	SUBTYP Lärchwiese	20
8.7.1.2	SUBTYP Lärchweide	20
<b>9</b>	<b>WÄLDER, FORSTE, VORWÄLDER</b>	
9.1.1	BT Karbonat-Latschen-Buschwald	20
9.1.2	BT Silikat-Latschen-Buschwald	15
9.1.3	BT Grünerlen-Buschwald	20
9.1.4	BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat	15
9.1.5	BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat	15
9.2.1.1	BT Weidenpioniergebüsch	20
9.2.1.1.1	SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix eleagnos</i>	20
9.2.1.1.2	SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix purpurea</i>	20
9.2.1.2	BT Weiden-Tamarisken-Gebüsch	15
9.2.1.3	BT Lavendelweiden-Sanddorngebüsch	20
9.2.2.1	BT Weidenauwald	25
9.2.2.2	BT Grauerlenauwald	20
9.2.2.2.1	SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt	20
9.2.2.2.2	SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet	20
9.2.2.2.3	SUBTYP Grauerlenau-Weidewald	20
9.2.2.3	BT Schwarzerlen-Eschenauwald	20
9.2.2.5	BT Schwarzpappelauwald	20
9.2.2.6	BT Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort	25
9.2.2.7	BT Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort	25
9.2.4.1	BT Fichtenauwald	20
9.2.4.2	BT Rotföhren-Trockenauwald	20
9.3.1	BT Erlenbruch- und -sumpfwald	20
9.3.2	BT Strauchweidenbruch- und -sumpfwald	10
9.3.3	BT Quell-Eschenwald	20
9.4.1	BT Latschenmoorwald	15
9.4.2	BT Fichtenmoorwald	15
9.4.3	BT Birkenmoorwald	15
9.4.4	BT Rotföhrenmoorwald	15

9.4.5	BT Erlenmoorwald	15
9.5.1	BT Ahorn-Eschen-Edellaubwald	25
9.5.2	BT Lindenreicher Edellaubwald	25
9.5.3	BT Grauerlen-Hangwald	20
9.6.1.4	BT Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	25
9.6.2.1	BT Bodensaurer Eichenwald	15
9.7.1.1	BT Mullbraunerde-Buchenwald	25
9.7.1.2	BT Mesophiler Kalk-Buchenwald	25
9.7.1.3	BT Thermophiler Kalk-Buchenwald	25
9.7.1.4	BT Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald	20
9.7.2.1	BT Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	25
9.7.2.2	BT Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	20
9.7.2.3	BT Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald	20
9.7.3.1	BT Hochmontaner Buchenwald	25
9.7.3.2	BT Legbuchen-Buschwald	25
9.10.1	BT Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	25
9.10.2	BT Silikat-Lärchen-Zirbenwald	25
9.10.3	BT Karbonat-Lärchenwald	25
9.10.4	BT Silikat-Lärchenwald	25
9.11.1.1	BT Subalpiner bodensaurer Fichtenwald	20
9.11.1.2	BT Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen	20
9.11.1.2.1	SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen	20
9.11.1.2.2	SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen	20
9.11.1.4	BT Fichten-Blockwald über Silikat	20
9.11.2.1	BT Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald	20
9.11.2.2	BT Montaner bodenbasischer trockener Fichten- und Fichten-Tannenwald	20
9.11.2.2	SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald	20
9.11.2.2	SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald	20
9.11.3.1	BT Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald	20
9.11.3.2	BT Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald	20
9.11.3.2.1	SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald	20
9.11.3.2.2	SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald	20
9.11.3.3	BT Fichten-Blockwald über Karbonat	20
9.11.4.1	BT Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald	15
9.11.4.2	BT Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald	15
9.12.1.1	BT Karbonat-Rotföhrenwald	25
9.12.1.3	BT Bodensaurer Rotföhrenwald	15
9.12.3.1	BT Spirkenwald	25
<b>10</b>	<b>GEOMORPHOLOGISCH GEPRÄGTE BIOTOPTYPEN</b>	
10.5.1.1.1	BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	10
10.5.1.1.1.1	SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	10
10.5.1.1.1.2	SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	15
10.5.1.2.1	BT Silikatruhschutthalde der tieferen Lagen	10
10.5.1.4.1.2	SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	10
10.5.2.1.1	BT Karbonatruhschutthalde der Hochlagen	10
10.5.2.2.1	BT Silikatruhschutthalde der Hochlagen	10
10.5.2.4.1.2	SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	10

Folgende zusätzliche Angaben zu den Pflanzenarten sind bei kommentierten Artenlisten (KA) zwingend, ansonsten gegebenenfalls anzuführen, um eine grobe Einstufung von Häufigkeit und Deckungsgrad sowie des Raumverteilungsmusters zu ermöglichen:

- D dominant im Erscheinungsbild, strukturbestimmend
- L lokal
- R randlich

Mit den Kürzeln können auch nicht die gesamte Biotopfläche kennzeichnende zusätzliche Arten, wie Arten von Lichtungen, Störungszeiger, eingeschleppte Arten (Trittgemeinschaften) oder auch Arten an kleinflächig entwickelten Sonderstandorten (z. B. Geländemulde, Moderhumus, isolierten Felsblöcken) charakterisiert werden. Erforderlichenfalls ist darauf in der Biotopbeschreibung einzugehen. Die Angabe der Kürzel D, L und R erfolgt ohne Schichtbezug. Mehrfachnennungen sind möglich (Bsp.: LD - diese Art ist lokal dominant im Erscheinungsbild).

71

Wenn bei der Erstkartierung Rote-Liste-Arten der Kategorien 0-2 (ausgestorben, vom Aussterben bedroht, stark gefährdet; gilt auch für regional vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten wie z. B. *Cypripedium calceolus* oder *Swertia perennis* ssp. *perennis* im Flachgau) angeführt wurden, diese aber aktuell nicht mehr nachgewiesen werden konnten, ist darauf mit folgendem Kürzel hinzuweisen:

- N aktuell nicht bestätigt, RL 0-2 aus älteren Kartierungen

Wenn Herbar- oder Fotobelege - insbesondere von bestimmungskritischen Arten - angefertigt werden, ist darauf mit folgenden Kürzeln hinzuweisen:

- H Herbarbeleg
- F Fotobeleg

Maximal können vier Stellen belegt werden.

Beispiele: LDFH - diese Art ist lokal dominant und es gibt einen Foto- und Herbarbeleg, RH - diese Art kommt randlich vor, ein Herbarbeleg ist vorhanden.

Der Hinterlegungs- bzw. Aufbewahrungsort der Belege ist im Feld „Kommentar zur Artenliste“ zu vermerken. Dies können private Herbarien und Bilddatenbanken sein, bei Überlassung der Belege an eine öffentliche Institution sind folgende Herbarien vorzugsweise zu bedienen: Haus der Natur (SZB), daneben auch Universität Salzburg (SZU) oder Linz (LI). Für den Nationalpark Hohe Tauern besteht die Vorschrift, dass in diesem Schutzgebiet gesammelte Herbarbelege ausschließlich an das Herbar des Hauses der Natur (SZB) zu übergeben sind.

Besonders seltene bzw. geschützte Arten sollen nicht besammelt, sondern vorzugsweise fotografiert werden.

- U (Artbestimmung unsicher)

Bleibt die Bestimmung einer Art unsicher, ist dies durch die Eingabe des Kürzels U zu vermerken. Grundsätzlich sind die bei ausreichender Artenkenntnis eindeutig bestimmbar Pflanzensippen so genau wie möglich zu erfassen (z. B. *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, nicht nur *Dactylorhiza incarnata* oder *Dactylorhiza incarnata* agg.). Eine Bestimmung nur auf Sammelart-Niveau (agg.) ist außer bei schwierigen Sippen (z. B. *Taraxacum*, *Alchemilla*, *Rubus*) tunlichst zu vermeiden.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen richtet sich nach der gültigen Artenliste der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur, die für das Land Salzburg erstellt wurde (siehe Anhang Kap. 6.4).

72

Sollten im Zuge der Kartierung nicht in der Liste aufscheinende Arten sowie Kryptogamen-Arten erfasst werden, ist bei Fehlen von Arten in der Artenliste der Datenbank für die Eingabe eine Rücksprache mit dem Auftraggeber durchzuführen, der für die erforderliche Codierung sorgt.

### 3.4 Artenliste der Tiere

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Tiernamen richtet sich nach den Vorgaben der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Artenliste (siehe Anhang Kap. 6.5).

Da das Konzept der Biotopkartierung für das Bundesland Salzburg überwiegend vegetationskundlich ausgerichtet ist und Tierhabitats eher selten auf die relativ engen Grenzen pflanzensoziologischer Einheiten beschränkt sind, wird es sich bei Angaben zur Fauna hauptsächlich um Zufallsbeobachtungen handeln, wobei dies vor allem Amphibien und Reptilien sowie einige Insekten-, Säugetier- und Vogelarten betreffen wird. Diese sind aber jedenfalls in der entsprechenden Artenliste Fauna analog zur Eingabe der Pflanzenarten zu vermerken.

Faunistische Angaben sind insofern wünschenswert, da sie für die Umsetzung der Ergebnisse der Biotopkartierung (z. B. in Naturschutz-Verfahren) Bedeutung haben können und wertvolle Hinweise für allfällige künftige Artenschutzprogramme darstellen. Auch sind einige durchaus leicht erkennbare Tierarten (z. B. Weinbergschnecke, Reh) landesweit völlig unzureichend in ihrer Verbreitung erfasst. Deshalb sind die Kartierer angehalten, Tierbeobachtungen auf den jeweiligen Biotopflächen festzuhalten.

Dabei sind auch Häufigkeitsangaben (Schätzungen) von großem Wert, weshalb in einem entsprechenden Zusatzfeld folgende Eintragungen - sofern möglich - erwünscht sind:

- 1 Einzeltiere (1-2 Individuen)
- 2 einige Individuen (3-10)
- 3 mehrere Individuen (11-50)
- 4 zahlreiche Individuen (51-100)
- 5 überaus zahlreich bis massenhaft (> 100 Individuen)



## 3.5 Kartographische Darstellung

### 3.5.1 Abgrenzung der Biotope

Da sich für einige Biotoptypen aus der Biotopkartierung rechtliche und finanzielle Konsequenzen (z. B. in Bezug auf Prämien, Förderungen) ergeben können, ist ein hohes Maß an Exaktheit unverzichtbar und den Kartierern kommt bei der kartographischen Erfassung der Biotope entsprechende Verantwortung zu. Basis für die Biotopabgrenzung im Gelände sind Farborthofotos im Maßstab 1:5.000, die vom Amt der Salzburger Landesregierung zur Verfügung gestellt werden. Um beim Digitalisieren eine ausreichende Genauigkeit zu erzielen, wird fallweise ein Hineinzoomen (Vergrößerung) unumgänglich sein. Auf Parzellengrenzen ist primär keine Rücksicht zu nehmen, entscheidend ist die Lagerichtigkeit entsprechend der Situation im Gelände. Grundstücksgrenzen können aber für die exakte BiotopEintragung hilfreich sein, die Berücksichtigung erspart voraussichtlich auch Einwendungen. Die kartographischen Kartierungsergebnisse sind dem Auftraggeber in digitaler Form zu übergeben (siehe technische Spezifikationen im Kap. 4).

73

Bei schmalen Linienstrukturen (z. B. Fließgewässer, Ufergehölze etc.) ist die Breite (Durchschnitt, von - bis) in der Biotopbeschreibung anzuführen. Analoges gilt für Punktstrukturen (z. B. kleine Tümpel, Einzelbaum), für die der Durchmesser angegeben werden muss (z. B. Kronendurchmesser 7 m).

### 3.5.2 Trennung und Zuordnung von Biotopen

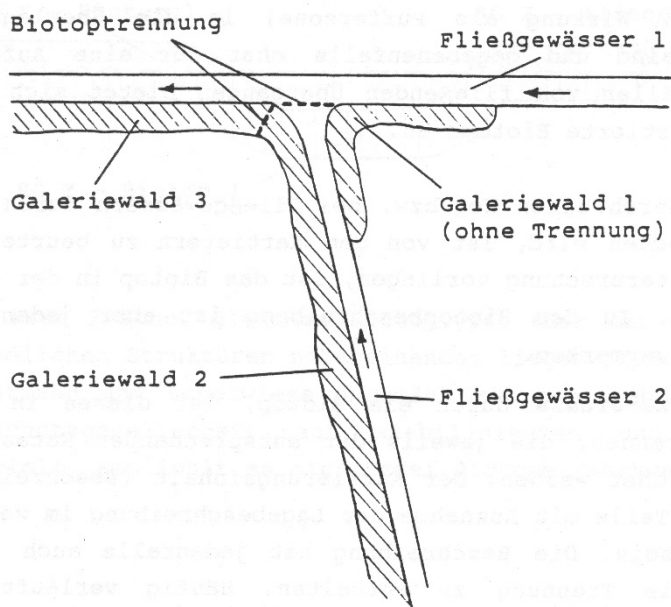


Abb. 1: Abgrenzungsvorgaben für benachbarte Biotope

Prinzipiell ist festzustellen, dass auf der Karte jede Fläche nur von einem Biotop belegt werden kann. Besonders zu berücksichtigen ist dies bei stehenden Gewässern mit einer Schwimmblattzone. Nimmt die Schwimmblattzone eine kartierbare Fläche ein, so ist sie als eigenes Biotop zu kartieren und in der Karte einzuzeichnen. Als Biotopfläche des Gewässers ist dann nur noch die verbleibende offene Wasserfläche

zu berücksichtigen, sofern sie größer als 20 m<sup>2</sup> ist (andernfalls siehe Sonderfall im Kap. 3.5.4).

Wenn größere **Fließgewässer** des gleichen Biotoptyps ineinander münden, erfolgt eine Biotopteilung bei der Mündung. Dies gilt auch für begleitende Linienstrukturen über längere Strecken (z. B. 8.2.1.1 BT Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen). Bei kürzeren Strecken kann diese Trennung unterbleiben (siehe Abb. 1).

74

Gerade in Gebirgsregionen weisen Bäche oft eine Unzahl kleiner Nebenzubringer auf, die zudem häufig nur nach Niederschlagsereignissen Wasser führen. Vielfach weist besonders der Ursprungsbereich eine starke Verästelung auf. Eine Ausweisung jedes einzelnen dieser namenlosen Nebengerinne als Biotop erscheint hier aus Gründen eines vertretbaren Kartierungsaufwandes im Gelände und der Verwaltungsökonomie nicht zweckmäßig. Es besteht daher die Möglichkeit, diese kurzen Nebengerinne mit dem Hauptfließgewässer - im Ursprungsbereich - zu einem Biotop zusammenzufassen. Dies ist kartographisch und in der Biotopbeschreibung festzuhalten. Größere Seitenbäche oder Abschnitte mit abweichendem Biotoptyp bzw. mit markant geänderten Strukturen sind selbstverständlich gemäß Kartierungsanleitung als eigene Biotope auszuweisen.

**Wiesen bzw. Grünland:** Durch die zunehmende Intensivierung in der Landwirtschaft treten immer wieder Flächen auf, die ein Übergangsstadium von verschiedenen Grünland-Biotoptypen (z. B. BT Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen, BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese, BT Feucht- und Nasswiesen) zu nicht zu kartierenden Intensivwiesen darstellen. Die Aufnahme derartiger Flächen liegt im Ermessen der Kartierer, wobei allerdings Kriterien wie Torfuntergrund und die gesamte naturräumliche Situation (z. B. Wirkung als Pufferzone) in die Überlegungen einzubeziehen sind und gegebenenfalls eher für eine Aufnahme sprechen. In Fällen von fließenden Übergängen bietet sich eine Anbindung an kartierte Biotope an.

Ob ein Biotop durch einen Weg bzw. bei Fließgewässern durch eine Brücke oder eine landwirtschaftliche Überfahrt unterbrochen wird, ist von den Kartierern zu beurteilen. Eine Verrohrung eines Gewässers unter einer Autobahn stellt beispielsweise aufgrund der Länge jedenfalls eine Unterbrechung dar. Sollte keine Unterbrechung vorliegen, ist das Biotop in der Karte durchgehend darzustellen. In der Biotopbeschreibung ist aber jedenfalls darauf Bezug zu nehmen.

Liegen **zwei Flächen gleichen Biotoptyps**, aber mit deutlich unterschiedlichen Strukturen o.a. Eigenschaften direkt nebeneinander (z. B. Streuwiese mit Herbstmahd und nicht gemähte Streuwiese mit beginnender Verbuschung; Kalkschuttgesellschaft auf stabilisiertem und auf bewegtem Material), sind zwei getrennte Biotope auszuweisen. Ähnlich ist das auch bei - meist sehr großen, (sub)alpinen - KG-übergreifenden Biotopen desselben Biotoptyps (z. B. Latschengebüsche). Diese können aufgrund politischer Grenzen in mehrere Biotope getrennt werden. Dann sind allerdings keine Freihandgrenzen entlang der KG-Grenze erlaubt, die Biotopgrenzen müssen exakt an der KG-Grenze verlaufen.

Grundsätzlich wird festgehalten, dass Biotope, die dem gesetzlichen Lebensraumschutz unterliegen, nicht durch Biotope getrennt werden dürfen, die keinem gesetzlichen Lebensraumschutz unterliegen. Beispielsweise wird ein Wald in zwei Biotope

getrennt, wenn ein Bach diesen durchschneidet. Eine schmale - fachlich unbegründete - „Schlauchverbindung“ bei der die beiden Waldteile verbunden werden (und der Bach durchschnitten wird), ist nicht gestattet. „Schlauchverbindungen“ über Straßen oder andere nicht zu kartierende Biotoptypen sind ebenfalls nicht zulässig, allenfalls können schmale lineare Strukturen, die die Einheit des Biotopes nicht maßgeblich beeinflussen, beim Biotop subsumiert werden (z. B. Wege).

### 3.5.3 Kartieren von Grenzbiotopen

Die Kartierer haben den Auftrag, alle der jeweiligen Gemeinde bzw. den zugehörigen Katastralgemeinden (KG) bisher zugeordneten Biotope im Zuge der Revision zu bearbeiten. Dies gilt auch für Grenzbiotope, die sich teilweise auf das Gebiet von Nachbargemeinden erstrecken. Grenzbiotope, die in der alten Biotopkartierung nicht der vom jeweiligen Auftrag umfassten Gemeinde zugeordnet sind, werden grundsätzlich im Zuge der Revision dieser Nachbargemeinde überarbeitet.

75

Sollte die Nachbargemeinde im aktuellen Revisionsprogramm (Gesamtauftragsgebiet für die jeweilige Revision entsprechend der Ausschreibung bzw. Vergabe) enthalten sein, besteht selbstverständlich weiterhin die Verpflichtung zur Abstimmung zwischen den jeweiligen Kartierern. Größere Biotope an Gemeinde- oder Bezirksgrenzen (z. B. Seen) sollten - wie bisher - als ein Biotop kartiert werden und dabei derjenigen Gemeinde zugewiesen werden, die den größten Flächenanteil besitzt.

Neue Biotope im Grenzbereich sind analog zu dieser Vorgangsweise zu erheben, auch wenn sie Katastralgemeinde-, Gemeinde- oder Bezirksgrenzen überschreiten. Das bedeutet bei benachbarten Gemeinden, die im aktuellen Revisionsprogramm enthalten sind, dass die Zuordnung und Erhebung auf Basis der Abstimmung zwischen den Kartierern erfolgt. Erstreckt sich das neue Biotop auf eine Nachbar-KG bzw. -Gemeinde, die noch nicht von der Revision betroffen ist, muss jedenfalls eine Erfassung und Zuordnung zur in Kartierung begriffenen KG durchgeführt werden - unabhängig von den Flächenanteilen in den jeweiligen KG.

Änderungen im GIS aufgrund von bezirksübergreifenden Änderungen müssen von den Kartierern direkt mit dem Auftraggeber abgeklärt werden. Abgrenzungsänderungen der noch nicht revidierten Biotope in Nachbargemeinden werden direkt von diesem durchgeführt, sofern diese überschritten werden. Sind Abgrenzungsänderungen bei bereits revidierten Biotopen notwendig, ist dies dem Auftraggeber zu melden. Abgrenzungsprobleme zwischen Kartierungsgebieten, die sich beide noch in Revision befinden sind - wie bisher - von den Kartierern in wechselseitiger Abstimmung zu lösen.

Verläuft eine KG-Grenze durch ein Biotop, so ist das Biotop in der Regel als Einheit zu kartieren und wird primär jener KG zugeordnet, in der der flächenmäßig größere Anteil liegt. Die andere betroffene KG ist selbstverständlich anzugeben. Die Beschreibung hat jedenfalls auch einen Hinweis auf die Grenzüberschreitung zu enthalten.

Häufig ist die KG-Grenze in Fließgewässern festgelegt (Grenzwässer), wobei die Grenze, sofern nicht ausdrücklich aus der Karte ersichtlich, definitionsgemäß in der

Mitte des Fließgewässers liegt bzw. nach früheren Katasterständen lag. Zuordnungsprobleme können auftreten, wenn die KG-Grenze nicht ständig dem (aktuellen) Lauf des Fließgewässers folgt, sondern diesen einmal verlässt und dann wieder in ihn eintritt. Auch in diesem Fall ist der Bachlauf als Einheit zu kartieren, sofern nicht fachliche Kriterien aufgrund unterschiedlicher Biotoptypausprägung dagegen sprechen. Die primäre Zuordnung zu einer KG erfolgt wieder in erster Linie nach den Flächenanteilen bzw. kann die bisherige Zuteilung bei bestehenden Biotopen übernommen werden.

Schneidet die KG-Grenze einen Gewässerlauf (oder andere linear verlaufende Biotope) nur einmal innerhalb eines längeren Abschnitts, ist hier jedenfalls eine Trennung des Biotops vorzunehmen. Hierbei sind keine Freihandgrenzen erlaubt, die Trennung muss exakt an der KG-Grenze verlaufen. Verläuft die KG-Grenze sehr ungleichmäßig (z. B. zickzackartig), kann alternativ auch ein gerader Schnitt zwischen den Biotopen erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass zwischen den getrennten Gewässerabschnitten keine künstlichen Lücken oder Überschneidungen der Polygone entstehen und auch bezüglich der Breite kontinuierliche Übergänge hergestellt werden.

Im Falle von **Grenzbiotopen zu anderen Bundesländern** endet die Biotopfläche an der Landesgrenze, auch wenn diese dadurch zerschnitten bzw. bezüglich ihrer Flächenausdehnung nicht vollständig erfasst werden.

### 3.5.4 Subsumierung von Biototypen

Kleinflächig eingestreute oder ineinander verzahnte Biotope lassen sich kartographisch häufig nicht exakt trennen bzw. sinnvoll darstellen. Sie werden in diesem Fall unter einem Leitbiototyp mit zugeordneten subsumierten Biototypen zusammengefasst und als ein Biotop kartiert (vgl. Kap. 3.1.6). Bei der Kartendarstellung sind daher nur die äußeren Grenzen des gesamten Biotops einzuzeichnen. Ein Beispiel für einen solchen Fall wäre ein Tümpel mit einer kleinen Schwimmblattzone, der von einem schmalen Feuchtlandschaftsrest umgeben ist. Das Biotop würde unter dem Leitbiototyp Tümpel kartiert werden, als Biotopgrenze wäre der Außenrand des Feuchtlandschaftsrestes einzuzeichnen.

Eine Subsumierung von Biototypen ist auch bei **Linienstrukturen** vorzunehmen, wenn diese unmittelbar nebeneinander verlaufen und jeweils eine Breite von weniger als 5 m aufweisen. Als Beispiel wäre der Fall eines etwa 2-3 m breiten Gestreckten Hügellandbaches vorstellbar, der von einem schmalen weichholzdominierten Ufergehölz begleitet wird. Eine kartographische Auftrennung ist hier kaum mehr möglich, so dass sich zur Lösung eine Subsumierung anbietet. Als Leitbiototyp wäre das Fließgewässer zu wählen, auch wenn in der Landschaft das Ufergehölz dominant in Erscheinung tritt. Wenn ein Ufergehölz subsumiert wird, dann ist dieses in die Biotopbreite einzubeziehen und entsprechend zu digitalisieren.

Biototypen, die einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, dürfen nur in Ausnahmefällen subsumiert werden (Details siehe Kap. 3.1.3).

### 3.5.5 Abgrenzung und Subsumierung von Biotopen im alpinen Bereich

Gerade im alpinen Bereich findet man nicht selten ein eng verzahntes, schwer auf-trennbares Mosaik aus verschiedenen Biotoptypen von oft nur kleiner Flächenausdehnung. Das Karstplateau des Untersberges verdeutlicht dies beispielsweise sehr anschaulich. Dominierende Biotoptypen sind hier Kalk-Latschenbestände, Dolinen (Karstbildungen) und alpine Rasen (z. B. subalpine Rostseggenhalden). Weiters können noch andere Biotoptypen (z. B. Kalk-Schneeboden) kleinflächig vorhanden sein. Eine detaillierte Auftrennung und kartographische Abgrenzung ist auch nach dem Orthofoto im Maßstab 1: 5.000 kaum möglich und vom Aufwand bei der Geländeerhebung her nicht zumutbar.

Es wurde daher folgende Vorgangsweise bei der Kartierung derartiger Biotopmosaike festgelegt. Nach dem Orthofoto werden dabei relativ homogene Bereiche, in denen ein Biotoptyp dominiert (z. B. Latschenbestände), als Biotopflächen abgegrenzt. Der dominierende Biotoptyp wird zum Leitbiotoptyp, die übrigen vorkommenden Biotoptypen werden subsumiert. Vegetationsaufnahmen, sofern sie durchgeführt werden können, erfolgen nur auf Flächen, die vom Leitbiotoptyp bedeckt sind. Insgesamt sollte aber von jedem wesentlichen, im Kartierungsgebiet erfassten Biotoptyp mindestens eine Aufnahme existieren, das heißt, Flächen mit diesem Typ als Leitbiotoptyp sind nach Möglichkeit auszuweisen. Dies ist in der Regel auch problemlos möglich. Bei gegebener Vergleichbarkeit des Pflanzenbestandes kann in anderen Biotopen, in denen eine Vegetationsaufnahme nicht durchgeführt werden kann oder der Biotoptyp subsumiert ist, auf das entsprechende Biotop im Kartierungsgebiet verwiesen werden.

77

Generell ist die Abgrenzung von Biotopflächen so vorzunehmen, dass für den Fall einer späteren Detaillierung die gezogenen Biotopgrenzen „halten“ und nur innerhalb der Biotope neue Grenzlinien gezogen werden müssen. Biotope, die den Bestimmungen des § 24 NSchG 1999 idGF (geschützte Lebensräume) unterliegen, sind jedenfalls gesondert auszuweisen (z. B. Fließgewässer). Besonderes Augenmerk ist dabei auf Biotoptypen zu richten, die einen Schutz als **alpines Ödland** gemäß § 24 Abs. 1 lit. e NSchG 1999 idGF genießen. Hier sind Flächen, die unter diese Schutzbestimmungen fallen, exakt von kultivierten Flächen (ohne Lebensraumschutz) zu trennen.

### 3.6 Informationsverpflichtung für das Kartierungspersonal

Für Kartierer der Biotopkartierung Salzburg besteht eine Informationsverpflichtung gegenüber Grundbesitzern, den jeweiligen Gemeindebehörden und den Ortsbauernvertretern. Diese Informationsverpflichtung beinhaltet jedenfalls:

1. Vor Beginn der Kartierungsarbeiten ist der Kontakt zum jeweiligen Ortsbauernobmann herzustellen, die Kartierer müssen sich beim jeweiligen Gemeindeamt melden und über ihre Tätigkeit informieren.
2. Sofern Flächen eines Forstbetriebs von über 500 ha Größe (siehe Liste im Anhang) kartiert werden, ist vor Beginn der Arbeiten eine Anmeldung beim jeweiligen Betrieb vorzunehmen.

3. Grundsätzlich sind Informationen über Art und Umfang der Kartierung bei Anfragen, insbesondere von Grundeigentümern, auch während der Kartierungsarbeiten zu erteilen. Der Kontakt mit Grundeigentümern/ Bewirtschaftern ist möglichst aktiv herzustellen (z. B. Kontakt mit Almleuten bei Kartierungen in Almgewässern; vor Betreten von landwirtschaftlichen Flächen bei einem allenfalls in der Nähe befindlichen Gehöft vorsprechen usw.). Wenn eine offensichtliche Zuordnung eines Biotops zu einem Gebäude oder Hof gegeben ist, muss jedenfalls eine Kontaktaufnahme versucht werden.

78

Kartierungsorgane, die als Sachverständige für Biotopkartierung bestellt/vereidigt werden, haben das Recht, zur Kartierung in Frage kommende Grundflächen im erforderlichen Ausmaß zu betreten. Dieses Betretungsrecht schließt das Befahren von privaten Wegen, Forststraßen u. ä. nicht mit ein. Hierzu ist erforderlichenfalls vorab die Zustimmung des Wegerhalters (privater Grundeigentümer, Weggenossenschaft, Forstbetrieb usw.) einzuholen.

Das Mitführen von Hunden bei der Kartierungstätigkeit hat in der Regel zu unterbleiben, um Konflikte mit Grundeigentümern, Nutzungsberechtigten, Jägern und in Bezug auf Weidetiere zu vermeiden. Ausnahmen sind nur bei ausdrücklicher Zustimmung der Grundeigentümer möglich.

## 4. Instruktionen für die Eingabe, Aufbereitung und allfällige Nachbearbeitung der Biotopdaten

(NOWOTNY, ALTHALER †, EICHBERGER & WINTERSTELLER)

### 4.1 Einführung

Mit der Revision der Biotopkartierung werden auch EDV-technisch neue Wege beschritten. Das Management der Daten der Biotopkartierung erfolgt im Rahmen der **Informationsebene Naturschutz (INS)**.

Die INS ist eine EDV-Anwendung (webbasierte Applikation) basierend auf einer Wechselbeziehung zwischen GIS und Fachdaten. Für eine Gesamtlösung der Datenverwaltung im Naturschutzbereich wurde ein modulartiger Aufbau entwickelt (siehe Abb. 2). Dabei wurden konkrete Anforderungen interner und externer Nutzer gleichermaßen berücksichtigt. Die Informationsebene Naturschutz wird laufend erweitert und in Rücksprache mit den Anwendern optimiert.

Die Web-Applikation ist als eine Internet-Plattform zu verstehen, die Informationen aus den verschiedenen Naturschutzbereichen mit Daten aus dem GIS (Geographischen Informationssystem) verschneidet. Dementsprechend sind Fachdaten und/oder geographische Daten abrufbar. Die Verwaltung der verschiedenen Arten von Informationen (Bilder, Dokumente, etc.) erfolgt mittels diverser Softwarelösungen.

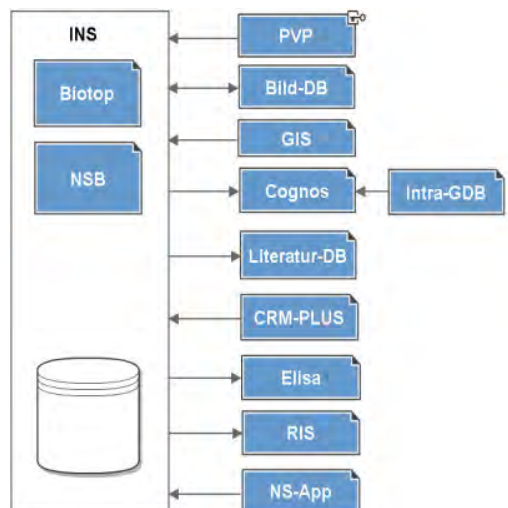


Abb.2: Aufbau der Informationsebene Naturschutz (INS)

Beispielsweise werden Flächen-, Höhen- und Schutzgebietsinformationen aus dem GIS generiert und in die Fachdatenbank transferiert. Die Fotos zu den kartierten Biotopen werden in der Bilddatenbank verwaltet. Vice versa werden Fachdaten als Attribute mit den GIS-Daten verknüpft.

## 4.2 Datenmanagement für die Biotopkartierung Salzburg

Unverändert werden die Fachdaten (Biotopbeschreibungen) und die geographischen Daten getrennt erfasst. Seit dem Beginn der Erstkartierung in den 1990er Jahren fand bezüglich der räumlichen Erfassung (GIS-Daten) eine Entwicklung von ArcINFO auf Workstation-Ebene zum heute verwendeten ESRI ArcGIS for Desktop statt. Die Fachdaten wurden anfangs vom Kartierungspersonal in eine 4GL-Datenbank übernommen und hier gewartet. Aktuell erfolgt eine Direkteingabe über eine webbasierte Eingabemaske in die INS.

80

Für eine reibungslose Umsetzung des Projektes Biotopkartierung Salzburg in Hinblick auf den Datentransfer zwischen dem Kartierungspersonal als Auftragnehmer und dem Land Salzburg als Auftraggeber sind einheitliche Vorgaben für Eingabe und Dateneinspielung unumgänglich. Bezüglich der Fachdaten benötigen die Auftragnehmer lediglich eine geeignete (schnelle) Internet-Verbindung, der entsprechende Zugang zur Datenbank wird vom Auftraggeber eingeräumt. Für die Übermittlung der GIS-Daten werden standardisierte Schnittstellen vorgegeben, für die Kompatibilität der EDV-Systeme haben die Auftragnehmer selbst zu sorgen.

## 4.3 EDV-technischer Ablauf der Salzburger Biotopkartierung

Die EDV-technische Verarbeitung beginnt bereits mit der Vergabe der Kartierungsgebiete an die jeweiligen Auftragnehmer. Mit Kartierungsbeginn werden die Gebiete in den jeweiligen Gemeinden, in denen die Revision aktuell läuft, bis zur Veröffentlichung der Biotopdaten auf der Homepage des Landes aufgelistet ([https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser/Seiten/natsch\\_aktuell.aspx](https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser/Seiten/natsch_aktuell.aspx)).

### 4.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Folgende digitale Daten werden für die Durchführung der Biotopkartierung vom Land Salzburg übersandt, wofür von den Auftragnehmern eine Datenschutzerklärung zu unterzeichnen ist:

- ÖK50 (Farbe)
- geologische Karte (1:200.000)
- Höhenschichtlinien (Genauigkeit bis 1 m Abstand)
- Nutzungskartierung
- DKM (Digitale Katastralmappe)
- Orthofotos (CIR & RGB)
- Objekthöhe in Meter

Informationen zu den im SAGIS (Salzburger Geographisches Informationssystem) verfügbaren Inhalten können direkt im SAGISonline abgefragt werden (<https://www.salzburg.gv.at/themen/bauen-wohnen/raumplanung/geodaten/sagisonline-themeneinstiege>).

Über Open Government Data (OGD) Salzburg (offene Verwaltungsdaten) stehen Datenbestände von allgemeinem Interesse kostenfrei zum Download zur Verfügung



(<https://service.salzburg.gv.at/ogd/client/>). Folgende Daten sind jedenfalls über OGD Salzburg zu beziehen:

- Landes-, Gemeinde- und KG-Grenzen (über „Offene Daten Österreich“ - <https://data.gv.at>)
- Gewässernetz
- Höhenschichtlinien (Genauigkeit bis maximal 5 m Abstand)
- Digitales Oberflächenmodell (DOM) und Digitales Geländemodell (DGM), Genauigkeit 1 m
- Naturschutzbuch (sämtliche Kategorien)
- Biotopkartierungsdaten der Ersterfassung

Allfällige weitere beim Land Salzburg vorhandene Daten (z. B. Spezialkartierungen) können auf Wunsch übermittelt werden.

81

Über das Geoland-Projekt „basemap.at“ - die Verwaltungsgrundkarte von Österreich (<https://basemap.at/>) - können Orthofotos direkt in verschiedene GIS-Projekte geladen werden.

Zusätzlich zu den digitalen Daten erhalten die Auftragnehmer (auf Wunsch) folgende Materialien:

- Erhebungsbögen
- Informationsblätter zur Biotopkartierung Salzburg
- Kartierungsanleitung
- Biotoptypen-Steckbriefe
- Informationstafel für das Auto (muss nach Auftragsabschluss retourniert werden)
- Ausdrücke (einseitig) der vorhandenen Biotopdaten aus der Erstkartierung
- Karten der bereits kartierten Biotope im Maßstab 1:5.000
- allfällige Literatur

Folgendes ist seitens der Auftragnehmer zu beachten:

- Meldung aller am Auftrag beteiligten Mitarbeiter (gegebenenfalls Gebietszuordnung)
- Meldung einer Ansprechperson bei Bietergemeinschaften
- Gesammelte Mitteilung (für alle Mitarbeiter) von Wünschen zu den Arbeitsunterlagen (z. B. Datenlisten, spezielle Ausdrücke) möglichst frühzeitig (z. B. beim Start-Workshop)

Alle mit der Dateneingabe befassten Mitarbeiter müssen einen persönlichen Zugang zur INS beantragen. Dies ist online möglich (<https://www.salzburg.gv.at/> → Login; Auswahl der Anwendung „Informationsebene Naturschutz“ mit der Rolle „Kartierer Biotope“).

Den vorgegebenen Schritten folgend sind die erforderlichen Felder ausfüllen. Der Zugangscode wird per Post (RSa-Brief) übermittelt, damit ist der Einstieg in die Datenbank möglich. Aus Sicherheitsgründen sollte das Passwort geändert werden.

### 4.3.2 Arbeiten in der Datenbank - Erfassung der Fachdaten

Einstieg:

<https://www.salzburg.gv.at/> → Login - Eingabe von Benutzername und Passwort → Applikationen → „ins Informationsebene Naturschutz“

Zur Bearbeitung vorhandener Biotope gelangt man über Biotope: Biotopsuche (linke Spalte); zum Anlegen neuer Biotope wählt man unter Biotope KG-Übersicht.

Die Fachdaten werden direkt in das Modul Biotopkartierung der INS (Informationsebene Naturschutz) eingegeben. Die Felder sind selbsterklärend (mit freier oder vorgegebener Auswahl).

82

Damit die Abgabe der Biotopkartierungsergebnisse vollständig ist, müssen die GIS-Daten und Fotos eingespielt sein. Beim GIS-Import (siehe Kap. 4.3.3) werden Flächen und Höhen berechnet und in die Datenbank übernommen.

Hinweis: So lange keine GIS-Daten vorliegen, kann in der Datenbank keine raumbezogene Abfrage erfolgen.

Eine Kontrolle der Daten im Menü KG-Übersicht (Vorsystem KG-Status) ist vor der offiziellen Abgabe der Kartierungsergebnisse unbedingt zu empfehlen. Dieses wurde zur Erleichterung der Bearbeitung sowohl durch die Auftragnehmer als auch die externe Projektbetreuung entwickelt. Mit der ersten Dateneingabe werden die automatisierten Auswertungen in Gang gesetzt. Solange hier Fehler-Anzeigen vorliegen, gilt der Auftrag als nicht abgeschlossen.

Die folgenden Abschnitte unterstützen bei der Eingabe und der Kontrolle:

- KG-Übersicht: Anzeige zum Status der bearbeiteten Biotope (z. B. Warnungen, GIS-Fehler, Hinweise auf Pflichtfelder, ...)
- Auswertungen: hilfreiche Listen zu Flora und Fauna, Auswertungen zum Auffinden von Fehlern
- Daten: Download von Listen der eingegebenen Daten im csv-Format (Achtung: Eine Einspielung von Textdateien wie .csv oder .txt ist nicht möglich.)

### 4.3.3 Abgabe der Daten

#### Fachdaten

Aufgrund der online-Eingabe ist keine separate Abgabe der Fachdaten erforderlich. Nach der Fertigstellungsmeldung durch das Kartierungspersonal erfolgt eine Kontrolle durch die externe Projektbetreuung (vgl. Kap. 4.4). Hierfür besteht lediglich eine Leseberechtigung für die in Revision befindlichen Biotope/Gebiete. Daher können **keine** Veränderungen in den Fach- und GIS-Daten durchgeführt werden. Nach der Freigabe durch die externe Kontrolle (E-Mail an Auftraggeber und Auftragnehmer) werden die Kartierungsergebnisse zur Präsentation freigegeben und können von den Kartierern nicht mehr bearbeitet werden.

#### GIS-Daten

Die geographischen Daten müssen mit einer korrekten Geometrie und Topologie abgegeben werden.

Die Shape-Dateien (ArcGis) müssen folgende Attribute enthalten:

- FID und Shape als Systemfelder
- Nummer (txt, 9) - enthält die neunstellige Biotopnummer
- Bio\_versio (i, short), (alias bio\_version) muss immer auf 0 gesetzt sein

Empfohlen werden eine Übernahme der Datenstruktur des Landeslayers und eine den Vorgaben entsprechende Anpassung.

#### **Digitalisiervorgaben:**

- Eine aktuelle Version von GIS-Programmen ist Voraussetzung!
- Beim Digitalisieren ist darauf zu achten, dass Linearstrukturen eine Mindestbreite von 1 m aufweisen müssen.
- Die Datenübernahme aus anderen GIS-Layern ist nur dann zulässig, wenn diese vom Kartierungspersonal eindeutig bestätigt werden können (Verantwortlichkeit).
- Werden Hilfwerte zum Digitalisieren gesetzt (z. B. grain, weed, snapping), so sollten diese einheitlich auf 0,3 m erfolgen. Eine Generalisierung ist nicht zulässig!
- Genauigkeit: Die Aufnahme der Biotope erfolgt in einem Maßstab von 1:5.000. Es gibt jedoch Fälle, in denen ein größerer Maßstab für eine ausreichende Genauigkeit der Biotopabgrenzung benötigt wird.
- Die Daten sind im Koordinatensystem MGI\_Austria\_GK\_M31 zu verorten ([PROJCS["MGI\_Austria\_GK\_M31",GEOGCS["GCS\_MGI",DATUM["D\_MGI",SPHEROID["Bessel\_1841",6377397.155,299.1528128]],PRIMEM["Greenwich",0.0],UNIT["Degree",0.0174532925199433]],PROJECTION["Transverse\_Mercator"],PARAMETER["False\_Easting",450000.0],PARAMETER["False\_Northing",5000000.0],PARAMETER["Central\_Meridian",13.33333333333333],PARAMETER["Scale\_Factor",1.0],PARAMETER["Latitude\_Of\_Origin",0.0],UNIT["Meter",1.0]]).
- Die zu vergebenden Layer-Namen dürfen keine Sonderzeichen wie z. B. Umlaute enthalten. Trennstriche sind als underline (\_) anzugeben, da andernfalls die Dateien in ArcGIS nicht korrekt eingelesen werden.

83

**Achtung:** Beim Erstellen von Zip-Files auf Mac-Geräten wird ein Unterverzeichnis mitverpackt, das von ArcGIS nicht erkannt wird. Dieses darf keinesfalls mit hochgeladen werden.

#### **Grenzbiotope (siehe auch Kap. 3.5.3):**

Wie dem Kapitel 3.5.3 zu entnehmen ist, muss bezüglich der Biotope an den Grenzen der Kartierungsgebiete eine Abstimmung zwischen den Auftragnehmern erfolgen. Wenn Grenzbiotope in einem nicht zur Kartierung freigegebenen Gebiet liegen und einer Überarbeitung bedürfen, ist die Abklärung mit der Fachabteilung durchzuführen. Im Bedarfsfall werden betroffene Biotope aus anderen Gemeinden/KG in der Datenbank zur Bearbeitung freigeschaltet. Dazu muss eine den Vorgaben entsprechende GIS-Datei abgegeben werden. Fachfragen sind mit der externen Projektbetreuung zu lösen.

#### **Abgabe/Import der GIS-Daten:**

Der Import der Daten erfolgt im Menü KG-Übersicht (Vorsystem KG-Status). Beim Hochladen unterliegen die Daten einer Überprüfung auf die Einhaltung der Attributvorgaben (z. B. richtige KG-Zuordnung zur Gemeinde), der Geometrie in Bezug auf

korrektes Digitalisieren der Polygone (z. B. keine Überlagerung von Knoten) und der Topologie (einwandfreies räumliches Objekt, z. B. keine Verschneidungen). Ob ein korrekter 1:1-Datenabgleich (1 Geometrieobjekt = 1 Datensatz) vorliegt, scheint in der Folge unter KG-Übersicht (Vorsystem KG-Status): GIS-Fehler auf.

Entspricht eine hochgeladene GIS-Datei nicht den Vorgaben, wird ein entsprechender Vermerk in der Spalte Status (GIS-Import → Menü GIS-Daten-Übersicht) angezeigt. In der Spalte Ergebnis werden eine Fehlerliste sowie ein GIS-File mit den betroffenen Biotopen zur leichteren Auffindung der nicht korrekten Daten zur Verfügung gestellt. Sollten jedoch weiterhin Fehler ohne berechtigten Grund angezeigt werden, ist eine Klärung mit der GIS-Koordinationsstelle des Auftraggebers durchzuführen.

84

Die hochgeladenen GIS-Daten bleiben noch ein Jahr nach dem Import sowohl für die externen Auftragnehmer als auch für die Kontrolle verfügbar (Spalte Quelle). Danach werden sie gelöscht.

Gleichzeitig mit der schriftlichen Information an die betroffenen Grundeigentümer, die vor der Präsentation erfolgt, werden die Kartierungsergebnisse veröffentlicht. Der aktuellste Datenstand kann jederzeit über OGD (Open Government Data) bezogen werden.

#### 4.3.4 Fotos

Pro Biotop sind mindestens ein, maximal fünf Fotos abzugeben (jedenfalls ein aussagekräftiges Übersichtsbild). Die Dateigröße darf zur Qualitätssicherung 1 MB nicht unterschreiten und 5 MB nicht überschreiten. Bei sehr schwer zugänglichen Biotopen (v. a. im Gebirge) ist es in sehr geringem Umfang und ausnahmsweise zulässig, dass ein aussagekräftiges Referenzbild aus einem anderen Biotop herangezogen wird. Dieses ist jedenfalls als solches zu kennzeichnen (z. B. Detail eines ähnlichen Latschengebüsches).

Der Dateiname enthält idealerweise die neunstellige Biotopnummer, um eine eindeutige Zuordnung zum jeweiligen Biotop zu gewährleisten. Wenn mehrere Bilder zu einem Biotop hochgeladen werden, so ist diese Biotopnummer mit einem Kleinbuchstaben nach dem Alphabet (z. B. 563100010a, 563100010b) zu ergänzen. Bilder, die bei den Biotopdaten als Fragezeichen dargestellt werden, sind zu löschen und mit dem richtigen Namen nochmals hochzuladen.

Zu den Fotos werden die Koordinaten des Aufnahmepunktes benötigt. Werden die Originalfotos eingespielt, so werden die Exif-Daten (Metadaten in digitalen Bildern) automatisch übernommen, somit auch bereits vorhandene GPS-Angaben. Wenn die Exif-Daten keine Koordinaten enthalten oder diese nach Bearbeitung der Bilder fehlen, sind die GPS-Daten in Dezimalgrad WGS84 nachzutragen. Attribute, die sich auf das Biotop beziehen (Nr., Name, Biotoptyp, etc.) werden ebenfalls automatisch in die Bilddatenbank eingespielt. Von den Kartierern sind als zusätzliche Informationen lediglich Hinweise zur Blickrichtung, zu Detailaufnahmen aus dem Biotop etc. einzugeben. Hierbei sind sowohl Himmelsrichtungen (N, NNO, NO, ONO, O, usw.) als auch Gradangaben (beginnend mit Nord = 0) möglich.

Fotos können einzeln beim jeweiligen Biotop hochgeladen werden oder dem Auftraggeber in Paketen für ganze KG übermittelt werden.

- Fotos einzeln: siehe Eingabemaske
- Fotos kompakt: Die Bilder werden dem Auftraggeber auf Datenträger (auf Kompatibilität der Systeme ist zu achten) oder mittels der Applikation Sendy Upload (Files bis 1 GB, vorher in der Naturschutzabteilung anfordern) zum Einspielen übermittelt. Dafür ist es notwendig, dass der Dateiname sämtlicher Bilder einheitlich gestaltet ist (**9-stellige Biotopnummer** + Kleinbuchstaben a, b, c bei mehr als einem Bild pro Biotop, z. B. 562120121.jpg bzw. 562120121a.jpg und 562120121b.jpg). Die korrekte Zuordnung der Bilder zum jeweiligen Biotop ist anschließend von den Kartierern zu überprüfen.

## 4.4 Ablauf der Datenkontrolle

85

Bei der Revision der Biotopkartierung erfolgt nach Abgabe der Ergebnisse durch die Kartierer eine Kontrolle durch die externe Projektbetreuung. Dabei erfolgen sowohl Überprüfungen in der Datenbank als auch im Gelände in Bezug auf Richtigkeit (Plausibilität) und Vollständigkeit der Daten. Erst nach deren Freigabe für die Kartierungsgebiete werden die Ergebnisse den Grundeigentümern und den jeweiligen Gemeinden präsentiert.

Als wertvolle Handreichung erhalten die Kartierer etwa zwei Wochen vor dem festgelegten Abgabetermin Excel-Tabellen der Biotopdaten für ihre Kartierungsgebiete, die aus der Datenbank mittels spezieller Abfrage-Tools (z. B. COGNOS) generiert und exportiert werden. Diese Tabellen, die auch von der externen Kontrolle verwendet werden, ermöglichen den Kartierern eine abschließende Überprüfung ihrer Daten in einer übersichtlichen Form, auf deren Basis allenfalls noch erforderliche Verbesserungen zielgerichtet erfolgen können.

Die weitere Kontrolle nach Abgabe der Biotopkartierungsergebnisse obliegt der externen Projektbetreuung und erfolgt in mehreren Schritten.

### 4.4.1 Kontrollschritt 1 - Datenbank

Voraussetzung für eine Abgabe der Kartierungsergebnisse sind keine angezeigten Fehler in der Datenbank; die Nutzung aller zur Verfügung gestellten Kontroll- und Abfragemöglichkeiten sowie Fehlerrountinen ist Aufgabe der Kartierer.

Sollten keine fehlerfreien Daten (laut Abfragemöglichkeiten und Fehlerrountinen des Auftraggebers) vorliegen bzw. gröbere Mängel in der Exporttabelle, die auch den Kartierern zur Kontrolle zur Verfügung steht, rasch sichtbar werden, wird die weitere Daten-Kontrolle eingestellt, die Daten werden zur Überarbeitung an die Kartierer retourniert.

Die Kartierer erhalten ein Dokument (Word oder Excel) mit den Mängeln sowie die Exporttabelle von Kontrolle 1. Im Zuge der Überarbeitung ist vom Kartierungspersonal in der Mängelliste jeweils die Fehlerbehebung anzumerken bzw. andernfalls eine Erklärung und Begründung anzugeben.

#### **4.4.2 Geländekontrolle**

Es sind pro Kartierungsgebiet mindestens zwei Geländetage für die Kontrolle der Ergebnisse vorgesehen. Die Geländekontrolle kann nur innerhalb der Vegetationsperiode erfolgen. Stichprobenartig werden u.a. kontrolliert: GPS-Daten, lagerichtige Kartierung im Luftbild, korrekte Abgrenzung von Biotopen, korrekte Zuordnung des Biotoptyps, ausreichende Artenlisten, Bestand von Rote-Liste-Arten etc. Auch nicht unmittelbar im Zusammenhang mit der Geländekontrolle festgestellte Mängel oder Auffälligkeiten in der Datenbank werden festgehalten.

Die Kartierer erhalten danach gegebenenfalls ein Dokument (Word oder Excel) mit den Mängeln (je nach Fehleranzahl schriftlich und/oder als GIS-Shape). Im Zuge der Überarbeitung ist vom Kartierungspersonal jeweils die Nachkartierung bzw. Fehlerbehebung anzumerken bzw. andernfalls eine Erklärung und Begründung anzugeben.

86

#### **4.4.3 Kontrollschritt 2**

Am aktuellen Luftbild erfolgt eine Polygonkontrolle, sowie eine Durchsicht der GIS-Daten nach nicht kartierten und falsch abgegrenzten Biotopen. In der Regel (bei guter Datenqualität) erfolgt die Polygonkontrolle etwa zeitgleich mit der Geländekontrolle.

Die Kartierer erhalten ein GIS-Shape mit den möglicherweise nachzukartierenden Biotopen (müssen einzeln abgearbeitet werden). Im Zuge der Überarbeitung ist vom Kartierungspersonal ebenfalls jeweils die Nachkartierung bzw. Fehlerbehebung anzumerken bzw. andernfalls eine Erklärung und Begründung anzugeben.

#### **4.4.4 Kontrollschritt 3**

Im nächsten Schritt wird anhand einer aktuellen Exporttabelle und den Anmerkungen der Kartierer zu den bisherigen Kontrollen geprüft, ob die bisherigen Mängel behoben wurden. Allfällige noch bestehende und weitere im Zuge der Arbeiten festgestellte Mängel werden festgehalten.

Die Kartierer erhalten erforderlichenfalls ein weiteres Dokument (Word oder Excel) mit den noch bestehenden Mängeln. Im Zuge der Überarbeitung ist vom Kartierungspersonal abermals die Fehlerbehebung anzumerken bzw. andernfalls eine Erklärung und Begründung anzugeben.

#### **4.4.5 Endkontrolle**

Anhand einer aktuellen Exporttabelle und den Anmerkungen der Kartierer zu den bisherigen Kontrollen wird nochmals überprüft, ob alle Mängel behoben wurden.

Wenn weiterhin nicht korrekte Daten vorliegen bzw. weitere Mängel festgestellt werden, werden die Daten an die Kartierer zur Durchführung der notwendigen Verbesserungen retourniert und der Auftraggeber über die weitere Verzögerung informiert.

Die Kartierer erhalten neuerlich ein Dokument (Word oder Excel) mit den bestehenden Mängeln. Lediglich geringfügige Fehler können auf kurzem Wege (telefonisch) abgeklärt werden.

Wenn schließlich alle Mängel behoben wurden, können die Daten freigegeben werden. Sämtliche Kontrollberichte und die Freigabemeldung werden jeweils an die Kartierer und an den Auftraggeber versendet.

#### **4.5 Zusammenfassender Bericht über das Kartierungsgebiet**

Es ist eine kurze zusammenfassende Betrachtung und Beurteilung des Kartierungsgebietes zu erstellen, wobei insbesondere auch die aktuellen mit den früheren Kartierungsergebnissen zu vergleichen sind.

87

**Eventuelle Biotopverluste, erhebliche Flächen- und Qualitätsveränderungen sowie neukartierte Biotope** sind tabellarisch (jedenfalls Angabe von Biotop-Nr. und Biotopbezeichnung sowie Biotoptyp-Code und des Lebensraumschutzes mit Paragrafenangabe) darzustellen. Dabei sind bei der Revision nicht mehr vorhandene oder erheblich reduzierte Biotope, die dem Lebensraumschutz nach § 24 oder § 26 unterliegen, hervorzuheben und kurz zu kommentieren.

Weiters ist im Bericht ein Stimmungsbild im Kartierungsgebiet während der Felderhebungen wiederzugeben (insbesondere Kontakte mit Grundeigentümern, Kommentare aus der Bevölkerung etc.). Auf die Biotopausstattung sowie auf Besonderheiten in Bezug auf Biotoptypen und Florenelemente (ev. auch Fauna) ist überblicksmäßig einzugehen. Ziel- und Maßnahmenvorschläge, die Teilräume des Untersuchungsgebietes (über die Biotopflächen hinausgehend) betreffen, können in einem eigenen Kapitel unterbreitet werden (z. B. generelle Ziele und Maßnahmen für ein Feuchtgebiet oder einer Wiesenbrütergebiet). Eine wertvolle Handreichung für die praktische Naturschutzarbeit stellen konkrete Hinweise auf Flächen dar, auf denen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (kurz beschreiben: z. B. Anlage eines Stillgewässers, Ergänzung einer Hecke etc.) naturschutzfachlich sinnvoll erscheinen.

Umfasst ein Kartierungsgebiet mehrere Gemeinden (oder Teile davon) ist jeweils ein eigener Bericht vorzulegen. Liegen zwei oder mehrere Kartierungsgebiete in einer Gemeinde kann und soll ein gemeinsamer Bericht erstellt werden.

Der Endbericht muss erst nach Abschluss der Datenkontrolle und Freigabe durch die Projektbetreuung an den Auftraggeber übermittelt werden, da sich bis dahin Änderungen ergeben können. Für die Vorlage ist eine Frist von vier Wochen ab dem Datum der Datenfreigabe einzuhalten.

#### **4.6 Aufbereitung der Kartierungsergebnisse für die Präsentation**

Nach der Freigabe der fehlerfreien Fachdaten und Kartenergebnisse erfolgt eine Einladung aller betroffenen Grundeigentümer zu einer Präsentationsveranstaltung in der jeweiligen Gemeinde und zu einem oder mehreren Sprechtagen durch die Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe.

In jeder kartierten Gemeinde wird eine - in der Regel abendliche - Präsentationsveranstaltung abgehalten, bei der in einem einleitenden allgemeinen Teil die Hintergründe und Ziele der Biotopkartierung sowie der konkrete Ablauf erläutert werden. Ausführlich wird weiters auf die rechtlichen Zusammenhänge eingegangen, insbesondere auf den Lebensraumschutz für Biotopflächen gemäß § 24 und § 26 des Salzburger Naturschutzgesetzes (NSchG) 1999 idgF.

Die konkreten Ergebnisse für die jeweilige Gemeinde werden von den Kartierern in einem etwa halbstündigen (Power Point-)Vortrag anhand von Statistiken und Bildmaterial vorgestellt und näher erörtert. Einzugehen ist auf folgende Punkte:

88

- Übersicht über die Schutzgebiete und -objekte im Kartierungsgebiet
- Anzahl und Anteil der kartierten Biotope an der Gemeindefläche
- Anteil der kartierten Biotope in Schutzgebieten
- Anzahl der kartierten Biotope im Vergleich zur ersten Biotopkartierung Salzburg, ev. samt kurzer Erläuterung (keine rechtliche Interpretation oder Würdigung!)
- Räumliche Verteilung der kartierten Biotope (Übersichtskarten, Detailansichten)
- Übersicht über die festgestellten Biotoptypen (Anzahl, Flächenbilanz, Anteil an geschützten Lebensräumen nach § 24 und § 26 NSchG 1999 idgF)
- Nähere Erläuterung der häufigsten Biotoptypen im Kartierungsgebiet mit Bildmaterial aus der Gemeinde
- Besondere Pflanzen- und ev. auch Tierarten im Kartierungsgebiet

#### 4.7 Sprechtag in der Gemeinde

Sprechtag in der Gemeinde dienen zur Klärung konkreter Fragen betroffener Grundeigentümer. Bei Bedarf werden mehrere Sprechtag pro Gemeinde durchgeführt.

Möglichst nach einem geregelten Zeitplan können Grundbesitzer mit dem Kartierer offene Fragen erörtern und allenfalls Einwendungen zur Kartierung vorbringen. Neben dem jeweiligen Kartierer steht ein Mitarbeiter der Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe für Fragen zu Förderungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Beim Sprechtag offen bleibende Punkte müssen erforderlichenfalls bei einer Geländebegehung mit Grundbesitzer und Kartierer in der Vegetationszeit geklärt werden.

#### 4.8 Einwendungen zur Biotopkartierung

Einwendungen zu einzelnen Biotopen können ohne Fallfrist eingebracht werden. Dafür steht ein Online-Formular ([https://service.salzburg.gv.at/formserver\\_egov/start.do?event=view&id=eg\\_0233\\_V1\\_0](https://service.salzburg.gv.at/formserver_egov/start.do?event=view&id=eg_0233_V1_0)) zur Verfügung. Die erforderlichen Daten (z. B. Biotop-Nr., Grundstücks-Nr., Grund der Einwendung und Kontaktdaten der Einwender) sind im Formular einzugeben, verpflichtende Angaben sind mit \* gekennzeichnet.



Die vertragsgemäße Abarbeitung der Einwendungen ist durch die Kartierer zu dokumentieren, das Ergebnis schriftlich festzuhalten und dem Auftraggeber zu übermitteln (z. B. als Excel-Tabelle der bearbeiteten Biotope mit entsprechenden Vermerken). Betroffene Grundbesitzer werden über Änderungen informiert. Dies erfolgt einerseits direkt durch das Kartierungspersonal im Zuge der Bearbeitung der Einwendungen (siehe unten). Andererseits erfolgt eine schriftliche Verständigung durch den Auftraggeber.

Einwendungen seitens der Grundeigentümer bzw. Bewirtschafter werden häufig am Sprechtag vorgebracht. Durch die Online-Eingabe erfolgt eine Erfassung im Aktensystem des Landes. Die Einwendungen werden dann zur Bearbeitung an das Kartierungspersonal weitergeleitet. Im Bedarfsfall wird eine gemeinsame Begehung durch Kartierer und Einwender im Gelände durchgeführt. Das Ergebnis der Bearbeitung wird an den Auftraggeber rückgemeldet, der seinerseits den Einwender informiert.

89

Änderungen im GIS und/oder in der Datenbank werden folgendermaßen abgearbeitet:

1. Änderungen von Biotopdaten werden in geeigneter Form (z. B. Word-Dokument oder E-Mail) an den Auftraggeber übermittelt. Die Bearbeitung in der Biotopdatenbank erfolgt durch einen Mitarbeiter des Landes.
2. Änderungen der GIS-Daten werden in Form von Shape-Files mit den korrigierten Polygonen (entsprechend Digitalisierungsvorgabe) einschließlich einer Liste mit den zu ändernden Biotopen an den Auftraggeber gesandt und von diesen in den GIS-Datenbestand eingespielt.

## 5. Katalog der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Salzburg

(EICHBERGER, WINTERSTELLER, NOWOTNY & PFLUGBEIL)

Der Biotoptypenkatalog für die Biotopkartierung Salzburg richtet sich grundsätzlich nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005). Die Kennnummern der Biotoptypen wurden weitgehend aus KEUSCH et al. (2010) bzw. LAND STEIERMARK (2008) übernommen und geringfügig adaptiert.

### 5.1 Gesamtliste der zu kartierenden Biotoptypen

90

Im Rahmen der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg werden als eigenständige Biotope nur die nachfolgend aufgelisteten Typen (Tab. 3) aufgenommen, die sich grundsätzlich nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs richten (vgl. ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005).

Nach einem Diskussionsprozess mit Experten und unter Berücksichtigung laufender Kartierungen in Österreich (Steiermark: LAND STEIERMARK 2008, Kärnten: EGGER et al. 2007, KEUSCH et al. 2010) bzw. der ersten Salzburger Biotopkartierung (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) wurden ergänzende Biotoptypen neu aufgenommen (in der Liste als NEU bezeichnet). Die Beschreibung dieser Biotoptypen ist im Kapitel 5.3 enthalten.

Die Biotoptypen (BT) sind in der folgenden Liste nach einer hierarchischen Systematik sortiert dargestellt. **Kartiert werden nur Biotoptypen (BT) bzw. SUBTYPEN.** Obergruppen scheinen zwar fallweise bei bereits bestehenden Biotopen auf, sind aber im Zuge der Revisionskartierung auf einen BT zu präzisieren.

Um die Zuordnung bei der erstmaligen Revision der Biotopkartierung zu erleichtern, wird auf den zur Verfügung gestellten Daten bereits erfasster Biotope auch der alte Biotoptyp nach der Systematik der Biotopkartierung 1991 - 2008 (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) angegeben. Die Revision und Neuerfassung hat aber ausschließlich nach der neuen Systematik zu erfolgen.

Die Gefährdungseinstufungen entstammen aus der Roten Liste (vgl. ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005). Die angeführten Angaben haben dabei folgende Bedeutung:

- 0 vollständig vernichtet
- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen
- R extrem selten
- V Vorwarnstufe
- + nicht beurteilt
- \* derzeit ungefährdet

Falls ein Typ erst nach Erscheinen der Roten Liste Österreichs neu eingeführt und daher noch nicht bewertet wurde, so ist in der Gefährdungskategorie „n“ eingetragen. Es werden nur die eigentlichen Biotoptypen bewertet, Obergruppen weisen dagegen keine Einstufung auf.

Das Literaturzitat (inkl. Seitenzahl) in der Spalte „Quelle“ in Tabelle 3 verweist auf den jeweiligen Band der Roten Liste Österreichs, welchem der Biotoptyp übernommen wurde bzw. an welchem dieser angelehnt ist. Dabei wurden in der Tabelle folgende Abkürzungen verwendet:

- Es1 ESSL et al. (2002b)
- Es2 ESSL et al. (2004)
- Es3 ESSL et al. (2008)
- Tr1 TRAXLER et al. (2005)

91

In der Spalte „A/V“ der Tabelle 3 wird beschrieben, ob für den jeweiligen Biotoptyp eine Vegetationsaufnahme notwendig ist, oder verschiedene Formen von Artenlisten ausreichen. Dabei bedeuten die Abkürzungen:

- AL Artenliste (siehe Kap. 3.3)
- KA Kommentierte Artenliste (siehe Kap. 3.3)
- VEG Vegetationsaufnahme (siehe Kap. 3.2)

In der äußerst rechten Spalte der Tabelle 3 wird angegeben, ob der BT in Salzburg einen Lebensraumschutz gemäß NSchG 1999 § 24 (1) oder § 26 (1) lit. a unterliegt. Dabei bedeuten die Abkürzungen:

- § BT ist gemäß NSchG 1999 § 24 (1) geschützt
- (§) BT ist nur z.T. gemäß NSchG 1999 § 24 (1) geschützt, wobei Kriterien (z. B. Untergrund, Flächengröße) erfüllt sein müssen
- # BT ist bei Zutreffen der gesetzlichen Kriterien gemäß NSchG 1999 § 26 (1) lit. a geschützt
- BT besitzt keinen gesetzlichen Lebensraumschutz

Tab. 3: Katalog der zu kartierenden Biotoptypen, zusammengefasst nach hierarchischen Gruppen

BT-Kenn-Nr.	Biotoptyp bzw. hierarchische Gruppe	RL-Gef	Quelle	A/V	Schutz
<b>1</b>	<b>BINNENGEWÄSSER, GEWÄSSER- UND UFERVEGETATION</b>				
<b>1.3</b>	<b>Fließgewässer</b>		Es3: 39		
<b>1.3.1</b>	<b>Quellen</b>		Es3: 39		
1.3.1.1	BT Grundquelle	2	Es3: 40	AL	§
1.3.1.2	BT Sicker- und Sumpfquelle	3	Es3: 41	AL	§
1.3.1.3	BT Sturzquelle	3	Es3: 43	AL	§
<b>1.3.2</b>	<b>Bäche und Flüsse</b>		Es3: 45		
<b>1.3.2.1</b>	<b>Hochgebirgsbäche</b>		Es3: 45		
1.3.2.1.1	BT Gestreckter Hochgebirgsbach	3	Es3: 45	AL	§
1.3.2.1.2	BT Verzweigter Hochgebirgsbach	2	Es3: 46	AL	§
1.3.2.1.3	BT Pendelnder Hochgebirgsbach	2	Es3: 47	AL	§
1.3.2.1.4	BT Mäandrierender Hochgebirgsbach	2	Es3: 48	AL	§

1.3.2.1.5	BT Begradigter Hochgebirgsbach	n	NEU	AL	§
1.3.2.1.6	BT Gestauter Hochgebirgsbach	n	NEU	AL	§
<b>1.3.2.2</b>	<b>Gebirgsbäche</b>		Es3: 49		
1.3.2.2.1	BT Gestreckter Gebirgsbach	3	Es3: 49	AL	§
1.3.2.2.2	BT Verzweigter Gebirgsbach	2	Es3: 51	AL	§
1.3.2.2.3	BT Pendelnder Gebirgsbach	2	Es3: 53	AL	§
1.3.2.2.4	BT Mäandrierender Gebirgsbach	2	Es3: 54	AL	§
1.3.2.2.5	BT Begradigter Gebirgsbach	+	Es3: 56	AL	§
1.3.2.2.6	BT Gestauter Gebirgsbach	+	Es3: 57	AL	§
<b>1.3.2.3</b>	<b>Hügellandbäche</b>		Es3: 58		
1.3.2.3.1	BT Gestreckter Hügellandbach	2	Es3: 58	AL	§
1.3.2.3.3	BT Pendelnder Hügellandbach	1	Es3: 61	AL	§
1.3.2.3.4	BT Mäandrierender Hügellandbach	2	Es3: 62	AL	§
1.3.2.3.5	BT Begradigter Hügellandbach	+	Es3: 63	AL	§
1.3.2.3.6	BT Gestauter Hügellandbach	+	Es3: 64	AL	§
<b>1.3.2.6</b>	<b>Gebirgsflüsse</b>		Es3: 70		
1.3.2.6.1	BT Gestreckter Gebirgsfluss	2	Es3: 70	AL	§
1.3.2.6.2	BT Verzweigter Gebirgsfluss	1	Es3: 71	AL	§
1.3.2.6.3	BT Pendelnder Gebirgsfluss	2	Es3: 73	AL	§
1.3.2.6.4	BT Mäandrierender Gebirgsfluss	1	Es3: 74	AL	§
1.3.2.6.5	BT Begradigter Gebirgsfluss	+	Es3: 75	AL	§
1.3.2.6.6	BT Gestauter Gebirgsfluss	+	Es3: 77	AL	§
<b>1.3.2.7</b>	<b>Hügellandflüsse</b>		Es3: 78		
1.3.2.7.1	BT Gestreckter Hügellandfluss	2	Es3: 78	AL	§
1.3.2.7.3	BT Pendelnder Hügellandfluss	1	Es3: 81	AL	§
1.3.2.7.5	BT Begradigter Hügellandfluss	+	Es3: 83	AL	§
1.3.2.7.6	BT Gestauter Hügellandfluss	+	Es3: 84	AL	§
<b>1.3.3</b>	<b>Fließgewässersondertypen</b>		Es3: 98		
1.3.3.2	BT Seeausfluss	2	Es3: 99	AL	§
1.3.3.3	BT Moorbach	2	Es3: 100	AL	§
1.3.3.4	BT Kalktuffbach	2	Es3: 101	AL	§
1.3.3.5	BT Grundwassergespeister Bach	1	Es3: 103	AL	§
1.3.3.6	BT Torrentes Fließgewässer	2	Es3: 104	AL	§
1.3.3.7	BT Wasserfall	3	Es3: 105	AL	§
1.3.3.8	BT Rieselfluren - überrieselter Fels	3	Es3: 106	AL	§
1.3.3.9	BT Entwässerungsgraben	n	NEU	AL	§
1.3.3.10	BT Klamm	n	NEU	AL	§
<b>1.3.4</b>	<b>Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer</b>		Es3: 107		
1.3.4.1	BT Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer	2	Es3: 107	AL	§
1.3.4.2	BT Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation	2	Es3: 108	AL	§
1.3.4.3	BT Vegetationsloses Schlammufer der Fließgewässer	2	Es3: 111	AL	§
1.3.4.4	BT Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation	2	Es3: 112	AL	§
<b>1.4</b>	<b>Stillgewässer</b>		Es3: 114		
<b>1.4.1</b>	<b>Naturnahe Seen</b>		Es3: 114		
<b>1.4.1.1</b>	<b>Oligotrophe Seen</b>		Es3: 114		
1.4.1.1.1	BT Oligotropher See der Hochlagen	3	Es3: 114	AL	(§)

1.4.1.1.2	BT Oligotropher See tieferer Lagen	3	Es3: 116	AL	(§)
1.4.1.2	<b>Meso- bis eutrophe Seen</b>		Es3: 118		
1.4.1.2.1	BT Meso- bis eutropher See tieferer Lagen	3	Es3: 118	AL	(§)
1.4.1.3	<b>Dystrophe Seen</b>		NEU		
1.4.1.3.1	BT Dystropher See tieferer Lagen	n	NEU	AL	(§)
1.4.3	<b>Naturnahe Teiche und Weiher</b>		Es3: 122		
1.4.3.1	<b>Dystrophe naturnahe Teiche und Weiher</b>		Es3: 122		
1.4.3.1.1	BT Dystropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen	2	Es3: 122	AL	(§)
1.4.3.1.2	BT Dystropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen	2	Es3: 123	AL	(§)
1.4.3.2	<b>Oligotrophe naturnahe Teiche und Weiher</b>		Es3: 125		
1.4.3.2.1	BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen	3	Es3: 125	AL	(§)
1.4.3.2.2	BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen	2	Es3: 126	AL	(§)
1.4.3.3	<b>Meso- bis eutrophe naturnahe Teiche und Weiher</b>		Es3: 128		
1.4.3.3.1	BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen	3	Es3: 128	AL	(§)
1.4.3.3.2	BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen	2	Es3: 129	AL	(§)
1.4.3.4	<b>Poly- bis hypertrophe Teiche und Weiher</b>		Es3: 131		
1.4.3.4.1	BT Poly- bis hypertropher Teich und Weiher	+	Es3: 131	AL	(§)
1.4.4	<b>Naturnahe Tümpel</b>		Es3: 132		
1.4.4.1	BT Naturnaher Tümpel	2	Es3: 132	AL	(§)
1.4.6	<b>Alt- und Totarme</b>		Es3: 135		
1.4.6.1	BT Altarm	1	Es3: 135	AL	§
1.4.6.2	BT Totarm	2	Es3: 137	AL	(§)
1.4.8	<b>Uferpionierstandorte der Stillgewässer</b>		Es3: 142		
1.4.8.1	BT Vegetationsloses Schotter- und Sandufer der Stillgewässer	1	Es3: 142	AL	(§)
1.4.8.2	BT Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	1	Es3: 143	AL	(§)
1.4.8.3	BT Vegetationsloses Schlammufer der Stillgewässer	2	Es3: 144	AL	(§)
1.4.8.4	BT Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	3	Es3: 145	AL	(§)
1.4.8.5	BT Nährstoffarmes Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation	2	Es3: 146	AL	(§)
1.4.9	<b>Gewässervegetation</b>		Es3: 148		
1.4.9.1	<b>Unterwasservegetation</b>		Es3: 148		
1.4.9.1.1	BT Submerse Gefäßpflanzenvegetation	3	Es3: 148	KA	(§)
1.4.9.1.2	BT Armluchteralgenvegetation	2	Es3: 150	KA	(§)
1.4.9.2	<b>Schwimblatt- und Schwimmpflanzenvegetation</b>		Es3: 152		
1.4.9.2.1	BT Schwimmpflanzenvegetation meso- und eutropher Gewässer	3	Es3: 152	KA	(§)

1.4.9.2.2	BT Schwimmpflanzenvegetation nährstoff- armer Gewässer	2	Es3: 153	KA	(§)
1.4.9.2.3	BT Schwimmblattvegetation großblättriger Wasserpflanzen	3	Es3: 154	KA	(§)
1.4.9.2.4	BT Wasserhahnenfußvegetation in Fließge- wässern	3	Es3: 156	KA	§

## 2 MOORE, SÜMPFE UND QUELLFLUREN

2.1	<b>Quellfluren</b>		Tr1: 22		
2.1.1	<b>Kalk-Quellfluren</b>		Tr1: 22		
2.1.1.1	BT Kalk-Quellflur der tieferen Lagen	3	Tr1: 22	KA	§
2.1.1.2	BT Kalk-Quellflur der Hochlagen	*	Tr1: 23	KA	§
2.1.1.3	BT Kalktuff-Quellflur	1	Tr1: 24	KA	§
2.1.2	<b>Basenreiche, kalkarme Quellfluren der Hochlagen</b>		Tr1: 25		
2.1.2.1	BT Basenreiche, kalkarme Quellflur der Hochlagen	*	Tr1: 25	KA	§
2.1.3	<b>Basenarme Quellfluren</b>		Tr1: 26		
2.1.3.1	BT Basenarme beschattete Quellflur	*	Tr1: 26	KA	§
2.1.3.2	BT Basenarme unbeschattete Quellflur	2	Tr1: 28	KA	§
2.2	<b>Waldfreie Sümpfe und Moore</b>		Tr1: 29		
2.2.1	<b>Großseggenrieder</b>		Tr1: 29		
2.2.1.1	BT Horstiges Großseggenried	3	Tr1: 29	KA	(§)
2.2.1.2	BT Rasiges Großseggenried	2	Tr1: 30	KA	(§)
2.2.1.2.1	SUBTYP Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp	2	Tr1: 30	KA	(§)
2.2.1.2.2	SUBTYP Schneidbinsenried	2	Tr1: 30	KA	(§)
2.2.2	<b>Röhrichte</b>		Tr1: 32		
2.2.2.1	<b>Großröhrichte an Fließgewässern</b>		Tr1: 32		
2.2.2.1.1	BT Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	3	Tr1: 32	KA	§
2.2.2.1.2	BT Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat	1	Tr1: 33	KA	§
2.2.2.2	<b>Großröhrichte an Stillgewässern und Landröhricht</b>		Tr1: 34		
2.2.2.2.1	BT Großröhricht an Stillgewässer und Land- röhricht		Tr1: 34	KA	(§)
2.2.2.2.1.1	SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillge- wässer	3	Tr1: 34	KA	(§)
2.2.2.2.1.2	SUBTYP Landröhricht	n	NEU	KA	(§)
2.2.2.3	<b>Kleinröhrichte</b>		Tr1: 36		
2.2.2.3.1	BT Kleinröhricht		Tr1: 36	KA	(§)
2.2.2.3.1.1	SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer	3	Tr1: 36	KA	§
2.2.2.3.1.2	SUBTYP Kleinröhricht an Stillgewässer	3	Tr1: 36	KA	(§)
2.2.3	<b>Kleinseggenrieder</b>		Tr1: 37		
2.2.3.1	<b>Basenreiche Kleinseggenrieder</b>		Tr1: 37		
2.2.3.1.1	BT Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseg- genried	2	Tr1: 37	VEG	§
2.2.3.1.2	BT Montane bis alpine Schwemm- und Rie- selflur		Tr1: 39	VEG	(§)

2.2.3.1.2.1	SUBTYP Alpine und subalpine Schwemm- und Rieselflur	2	Tr1: 39	VEG	(§)
<b>2.2.3.2</b>	<b>Basenarme Kleinseggenrieder</b>		Tr1: 41		
2.2.3.2.1	BT Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	3	Tr1: 41	VEG	§
<b>2.2.4</b>	<b>Übergangsmoore und Schwingrasen</b>		Tr1: 42		
2.2.4.1	BT Übergangsmoor	2	Tr1: 42	VEG	§
2.2.4.2	BT Schwingrasen	2	Tr1: 43	VEG	§
<b>2.2.5</b>	<b>Hochmoore</b>		Tr1: 44		
2.2.5.1	BT Lebendes Hochmoor	2	Tr1: 44	VEG	§
2.2.5.2	BT Pioniervegetation auf Torf	2	Tr1: 46	VEG	§
2.2.5.3	BT Degradiertes regenerationsfähiges Hochmoor	3	Tr1: 47	VEG	§
2.2.5.4	BT Alpisches Deckenmoor	n	NEU	VEG	§

95

### **3 GRÜNLAND, GRÜNLANDBRACHEN UND TROCKENRASEN**

<b>3.1</b>	<b>Grünland feuchter bis nasser Standorte</b>		Es2: 22		
<b>3.1.1</b>	<b>Feucht- und Nassgrünland nährstoffarmer Standorte</b>		Es2: 22		
3.1.1.1	BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese	2	Es2: 22	VEG	(§)
3.1.1.2	BT Basenreiche feuchte bis nasse Magerweide	2	Es2: 23	VEG	(§)
3.1.1.3	BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiese	2	Es2: 25	VEG	(§)
3.1.1.4	BT Basenarme feuchte bis nasse Magerweide	2	Es2: 26	VEG	(§)
3.1.1.5	BT Basenarme Moorwiese der Tieflagen auf degradierten Torfkörpern	n	NEU	VEG	§
<b>3.1.2</b>	<b>Feucht- und Nassgrünland nährstoffreicher Standorte</b>		Es2: 27		
3.1.2.1	BT Feucht- und Nasswiesen	3	Es2: 27	VEG	(§)
3.1.2.1.1	SUBTYP Feuchtwiese	n	NEU	VEG	(§)
3.1.2.1.2	SUBTYP Nasswiese	n	NEU	VEG	§
3.1.2.2	BT Feucht- und Nassweiden	3	Es2: 29	VEG	(§)
3.1.2.2.1	SUBTYP Feuchtweide	n	NEU	VEG	(§)
3.1.2.2.2	SUBTYP Nassweide	n	NEU	VEG	§
3.1.2.4	BT Überschwemmungswiese	2	Es2: 31	VEG	(§)
<b>3.1.3</b>	<b>Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte</b>		Es2: 32		
3.1.3.1	BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrache	2	Es2: 32	VEG	(§)
3.1.3.2	BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrache	2	Es2: 34	VEG	(§)
3.1.3.3	BT Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	3	Es2: 35	VEG	(§)
3.1.3.3.1	SUBTYP Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	n	NEU	VEG	(§)
3.1.3.3.2	SUBTYP Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	n	NEU	VEG	§
<b>3.2</b>	<b>Grünland frischer Standorte</b>		Es2: 36		
<b>3.2.1</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffarmer Standorte</b>		Es2: 36		

<b>3.2.1.1</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffarmer Standorte der Tieflagen</b>		Es2: 36		
3.2.1.1.1	BT Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen	2	Es2: 36	VEG	(§)
3.2.1.1.2	BT Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen	2	Es2: 37	VEG	(§)
3.2.1.1.3	BT Frische basenreiche Magerweide der Tieflagen	2-3	Es2: 39	VEG	(§)
3.2.1.1.4	BT Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen	2-3	Es2: 40	VEG	(§)
<b>3.2.1.2</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffarmer Standorte der Bergstufe</b>		Es2: 42		
3.2.1.2.1	BT Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe	2	Es2: 42	VEG	(§)
3.2.1.2.2	BT Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen	2	Es2: 43	VEG	-
3.2.1.2.3	BT Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe	2-3	Es2: 44	VEG	(§)
3.2.1.2.4	BT Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen	3	Es2: 46	VEG	-
<b>3.2.2</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffreicher Standorte</b>		Es2: 47		
<b>3.2.2.1</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffreicher Standorte der Tieflagen</b>		Es2: 47		
3.2.2.1.1	BT Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)	3	Es2: 47	VEG	-
<b>3.2.2.2</b>	<b>Grünland frischer, nährstoffreicher Standorte der Bergstufe</b>		Es2: 51		
3.2.2.2.1	BT Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)	3	Es2: 51	VEG	-
<b>3.2.3</b>	<b>Grünlandbrachen frischer Standorte</b>		Es2: 55		
<b>3.2.3.1</b>	<b>Grünlandbrachen frischer, nährstoffarmer Standorte</b>		Es2: 55		
3.2.3.1.1	BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Tieflagen	3	Es2: 55	VEG	(§)
3.2.3.1.2	BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen	2	Es2: 56	VEG	(§)
3.2.3.1.3	BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe	3	Es2: 57	VEG	(§)
3.2.3.1.4	BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der hohen Lagen	3	Es2: 59	VEG	-
<b>3.2.3.2</b>	<b>Grünlandbrachen frischer nährstoffreicher Standorte</b>		Es2: 60		
3.2.3.2.1	BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)	*	Es2: 60	VEG	-
3.2.3.2.2	BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)	*	Es2: 61	VEG	-
<b>3.3</b>	<b>Halbtrocken- und Trockenrasen</b>		Es2: 62		
<b>3.3.1</b>	<b>Halbtrockenrasen</b>		Es2: 62		



<b>3.3.1.1</b>	<b>Basenreiche Halbtrockenrasen</b>		Es2: 62			
3.3.1.1.1	BT Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 62	VEG	(§)	
3.3.1.1.2	BT Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 64	VEG	(§)	
3.3.1.1.2.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 65	VEG	(§)	
3.3.1.1.3	BT Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	3	Es2: 65	VEG	(§)	
3.3.1.1.4	BT Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	2	Es2: 67	VEG	(§)	
3.3.1.1.4.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen	2	Es2: 67	VEG	(§)	
<b>3.3.1.2</b>	<b>Basenarme Halbtrockenrasen</b>		Es2: 68			
3.3.1.2.1	BT Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 68	VEG	(§)	
3.3.1.2.2	BT Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 69	VEG	(§)	
3.3.1.2.2.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen	2	Es2: 70	VEG	(§)	
3.3.1.2.3	BT Mitteleuropäischer basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	2	Es2: 71	VEG	(§)	
3.3.1.2.4	BT Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	2	Es2: 72	VEG	(§)	
3.3.1.2.4.1	SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen	2	Es2: 73	VEG	(§)	
<b>3.3.1.3</b>	<b>Halbtrockenrasenbrachen</b>		Es2: 74			
3.3.1.3.1	BT Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache	2-3	Es2: 74	VEG	(§)	
3.3.1.3.2	BT Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache	2	Es2: 76	VEG	(§)	
3.3.1.3.2.1	SUBTYP Inneralpine kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache	2	Es2: 76	VEG	(§)	
3.3.1.3.3	BT Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache	2	Es2: 77	VEG	(§)	
3.3.1.3.4	BT Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache	2	Es2: 79	VEG	(§)	
3.3.1.3.4.1	SUBTYP Inneralpine kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache	2	Es2: 80	VEG	(§)	
<b>3.3.2</b>	<b>Trockenrasen</b>		Es2: 81			
<b>3.3.2.1</b>	<b>Pioniertrockenrasen</b>		Es2: 81			
3.3.2.1.1	BT Karbonat-Pioniertrockenrasen	2-3	Es2: 81	VEG	(§)	
3.3.2.1.1.1	SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen		Es2: 81	VEG	(§)	
3.3.2.1.1.2	SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen		Es2: 81	VEG	(§)	
3.3.2.1.2	BT Silikat-Pioniertrockenrasen	2-3	Es2: 82	VEG	(§)	
<b>3.3.2.2</b>	<b>Felstrockenrasen</b>		Es2: 84			
3.3.2.2.1	BT Karbonat-Felstrockenrasen	3	Es2: 84	VEG	(§)	
3.3.2.2.1.1	SUBTYP Dealpiner Karbonat-Felstrockenrasen	3	Es2: 85	VEG	(§)	

3.3.2.2.2	BT Silikat-Felstrockenrasen	3	Es2: 86	VEG	(§)
3.3.2.2.2.1	SUBTYP Inneralpiner Silikat-Felstrockenrasen	3	Es2: 87	VEG	(§)
<b>3.5</b>	<b>Serpentinrasen und Schwermetallfluren</b>		Es2: 98		
3.5.2	BT Schwermetallflur		Es2: 99	VEG	-
3.5.2.2	SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur	3	Es2: 99	VEG	-
3.5.2.3	SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur	3	Es2: 99	VEG	-
<b>4</b>	<b>HOCHGEBIRGSRASEN, POLSTERFLUREN UND RASENFRAGMENTE, SCHNEEBÖDEN DER NEMORALEN HOCHGEBIRGE</b>				
<b>4.1</b>	<b>Hochgebirgsrasen</b>		Tr1: 48		
4.1.1	BT Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen		Tr1: 48	VEG	(§)
4.1.1.1	SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	*	Tr1: 48	VEG	(§)
4.1.1.2	SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen	3	Tr1: 48	VEG	(§)
4.1.2	BT Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen	*	Tr1: 49	VEG	(§)
4.1.2.1	SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss	n	NEU	VEG	(§)
4.1.2.2	SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss	n	NEU	VEG	(§)
4.1.3	BT Hochgebirgs-Silikatrasen		Tr1: 51	VEG	(§)
4.1.3.1	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen	*	Tr1: 51	VEG	(§)
4.1.3.1.1	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss	n	NEU	VEG	(§)
4.1.3.1.2	SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss	n	NEU	VEG	-
4.1.3.2	SUBTYP Buntschwengel-Silikatrasen	V	Tr1: 51	VEG	(§)
4.1.3.3	SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases	n	NEU	VEG	(§)
4.1.4	BT Staudenreicher Hochgebirgsrasen		Tr1: 52	VEG	(§)
4.1.4.1	SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen	*	Tr1: 52	VEG	(§)
4.1.4.2	SUBTYP Subalpiner Wildheumähder	V	Tr1: 52	VEG	(§)
4.1.5	BT Nacktried-Windkantenrasen	*	Tr1: 54	VEG	§
<b>4.2</b>	<b>Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente</b>		Tr1: 55		
4.2.1	BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat	*	Tr1: 55	VEG	§
4.2.2	BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat	*	Tr1: 56	VEG	§
<b>4.3</b>	<b>Schneetälchen und Schneeböden</b>		Tr1: 58		
<b>4.3.1</b>	<b>Karbonatschneetälchen und -schneeböden</b>		Tr1: 58		
4.3.1.1	BT Karbonat-Schuttschneeboden		Tr1: 58	VEG	§
4.3.1.1.1	SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden	*	Tr1: 58	VEG	§
4.3.1.1.2	SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden	*	Tr1: 58	VEG	§

4.3.1.2	BT Karbonat-Rasenschneeboden	*	Tr1: 59	VEG	§
<b>4.3.2</b>	<b>Silikatschneetälchen und -schneeböden</b>		Tr1: 60		
4.3.2.1	BT Moosdominierter Silikat-Schneeboden	*	Tr1: 60	VEG	§
4.3.2.2	BT Gefäßpflanzendominierter Silikat-Schneeboden	*	Tr1: 61	VEG	§

## **5 ÄCKER, ACKERRAINE, WEINGÄRTEN UND RUDERALFLUREN**

<b>5.2</b>	<b>Ackerraine</b>		Tr1: 73		
<b>5.2.2</b>	<b>Nährstoffarme Ackerraine</b>		Tr1: 76		
5.2.2.1	BT Nährstoffarmer Ackerrain	2	Tr1: 76	KA	-

## **6 HOCHSTAUDEN- UND HOCHGRASFLUREN, SCHLAGFLUREN UND WALDSÄUME**

<b>6.1</b>	<b>Hochstauden- und Hochgrasfluren</b>		Es2: 101		
<b>6.1.1</b>	<b>Hochstaudenfluren der tieferen Lagen</b>		Es2: 101		
6.1.1.1	BT Pestwurzflur	3	Es2: 101	KA	(§)
6.1.1.2	BT Mädesüßflur	*	Es2: 102	KA	(§)
6.1.1.3	BT Doldenblütlerflur	*	Es2: 103	KA	(§)
6.1.1.7	BT Sonstige Hochstaudenflur	n	NEU	KA	(§)
<b>6.1.2</b>	<b>Hochstaudenfluren der Hochlagen</b>		Es2: 107		
6.1.2.2	BT Subalpine bis alpine Hochstaudenflur	*	Es2: 108	KA	(§)
<b>6.1.3</b>	<b>Hochgrasfluren</b>		Es2: 109		
6.1.3.1	BT Hochgrasflur über Karbonat	*	Es2: 109	VEG	(§)
6.1.3.2	BT Hochgrasflur über Silikat	*	Es2: 110	VEG	-
<b>6.3</b>	<b>Waldsäume</b>		Es2: 113		
<b>6.3.1</b>	<b>Trocken-warme Waldsäume</b>		Es2: 113		
6.3.1.1	BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Karbonat	2	Es2: 113	KA	(§)
6.3.1.2	BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Silikat	2	Es2: 115	KA	(§)
6.3.1.3	BT Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum	*	Es2: 116	KA	-
<b>6.3.2</b>	<b>Frische bis feuchte Waldsäume</b>		Es2: 117		
6.3.2.1	BT Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Karbonat	3	Es2: 117	KA	-
6.3.2.2	BT Nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Silikat	3	Es2: 118	KA	-
6.3.2.3	BT Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum	*	Es2: 119	KA	-

## **7 ZWERGSTRAUCHHEIDEN**

<b>7.1</b>	<b>Zwergstrauchheiden der tieferen Lagen</b>		Tr1: 93		
<b>7.1.1</b>	<b>Zwergstrauchheiden der tieferen Lagen auf Karbonat</b>		Tr1: 93		
7.1.1.1	BT Bestand der Schnee-Heide der tieferen Lagen	*	Tr1: 93	VEG	(§)
<b>7.2</b>	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen</b>		Tr1: 97		
<b>7.2.1</b>	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Karbonat</b>		Tr1: 97		
7.2.1.1	BT Bestand der Wimper-Alpenrose (sofern alpines Ödland)	*	Tr1: 97	VEG	§

7.2.1.2	BT Subalpiner Bestand der Schnee-Heide	*	Tr1: 98	VEG	(§)
7.2.1.3	BT Bestand der Gamsheide über Karbonat	*	Tr1: 99	VEG	(§)
7.2.1.4	BT Bestand der Silberwurz	*	Tr1: 100	VEG	(§)
7.2.2	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat</b>		Tr1: 101		
7.2.2.1	BT Heidelbeerheide (sofern alpines Ödland)	*	Tr1: 101	VEG	§
7.2.2.2	BT Krähenbeerenheide	*	Tr1: 102	VEG	(§)
7.2.2.3	BT Bestand der Gamsheide über Silikat	*	Tr1: 103	VEG	(§)
7.2.2.4	BT Bestand der Rost-Alpenrose (sofern alpines Ödland)	*	Tr1: 104	VEG	§
7.2.2.5	BT Zwergwacholderheide (sofern alpines Ödland)	*	Tr1: 105	VEG	§

100

## 8 GEHÖLZE DER OFFENLANDSCHAFT, GEBÜSCHE

<b>8.1</b>	<b>Hecken</b>		Es2: 121		
<b>8.1.1</b>	<b>Naturnahe Hecken</b>		Es2: 121		
8.1.1.1	BT Strauchhecke	3	Es2: 121	KA	#
8.1.1.2	BT Baumhecke	3	Es2: 122	KA	#
<b>8.2</b>	<b>Ufergehölzstreifen</b>		Es2: 125		
<b>8.2.1</b>	<b>Naturnahe Ufergehölzstreifen</b>		Es2: 125		
8.2.1.1	BT Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	3	Es2: 125	KA	§
8.2.1.2	BT Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen	3	Es2: 126	KA	§
<b>8.2.2</b>	<b>Naturferne Ufergehölzstreifen</b>		Es2: 127		
8.2.2.1	BT Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standort	+	Es2: 127	KA	§
8.2.2.2	BT Ufergehölzstreifen mit naturferner Artenzusammensetzung	+	Es2: 128	KA	§
<b>8.3</b>	<b>Feldgehölze</b>		Es2: 129		
8.3.1	BT Feldgehölz aus Pionierbaumarten	3	Es2: 129	KA	#
8.3.2	BT Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	3	Es2: 130	KA	#
8.3.3	BT Nadelbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten	*	Es2: 130	KA	#
8.3.4	BT Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten	+	Es2: 131	KA	#
<b>8.4</b>	<b>Einzelbäume und -sträucher, Baumreihen und Alleen, Baumbestände</b>		Es2: 132		
<b>8.4.2</b>	<b>Baumreihen und Alleen</b>		Es2: 137		
8.4.2.4	BT Kopfbaumreihe und -allee	1	Es2: 140	AL	(§)
<b>8.5</b>	<b>Gebüsche</b>		Es2: 143		
<b>8.5.1</b>	<b>Gebüsche nasser bis feuchter Standorte</b>		Es2: 143		
8.5.1.1	BT Feuchtgebüsch	3	Es2: 143	KA	(§)
<b>8.5.2</b>	<b>Gebüsche frischer Standorte</b>		Es2: 144		
8.5.2.4	BT Schlehengebüsch	*	Es2: 147	KA	#
<b>8.5.3</b>	<b>Thermophile Gebüsche trockener Standorte</b>		Es2: 150		
8.5.3.1	BT Karbonat-Felstrockengebüsch	*	Es2: 150	KA	#
8.5.3.2	BT Silikat-Felstrockengebüsch	*	Es2: 152	KA	#

8.5.3.3	BT Thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte	3	Es2: 153	KA	#
8.5.3.3.1	SUBTYP Submediterranes und mitteleuropäisches thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte	3	Es2: 153	KA	#
<b>8.6</b>	<b>Waldmäntel</b>		Es2: 154		
<b>8.6.1</b>	<b>Strauchmäntel</b>		Es2: 154		
8.6.1.3	BT Strauchmantel trocken-warmer Standorte	3	Es2: 156	KA	-
<b>8.7</b>	<b>Lärchwiesen und -weiden</b>		Es2: 158		
8.7.1	BT Lärchwiese und -weide	2	Es2: 158	KA	(§)
8.7.1.1	SUBTYP Lärchwiese	2	Es2: 159	KA	(§)
8.7.1.2	SUBTYP Lärchweide	2	Es2: 159	KA	(§)
<b>9</b>	<b>WÄLDER, FORSTE, VORWÄLDER</b>				
<b>9.1</b>	<b>Hochmontane bis subalpine Buschwälder</b>		Es1: 13		
9.1.1	BT Karbonat-Latschen-Buschwald	*	Es1: 13	KA	-
9.1.2	BT Silikat-Latschen-Buschwald	*	Es1: 14	KA	-
9.1.3	BT Grünerlen-Buschwald	*	Es1: 14	KA	-
9.1.4	BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat	*	Es1: 15	KA	(§)
9.1.5	BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat	*	Es1: 16	KA	(§)
<b>9.2</b>	<b>Auwälder</b>		Es1: 16		
<b>9.2.1</b>	<b>Strauchweidenauen</b>		Es1: 16		
9.2.1.1	BT Weidenpioniergebüsch	2	Es1: 16	KA	(§)
9.2.1.1.1	SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix eleagnos</i>	n	NEU	KA	(§)
9.2.1.1.2	SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix purpurea</i>	n	NEU	KA	(§)
9.2.1.2	BT Weiden-Tamarisken-Gebüsch	1	Es1: 17	KA	(§)
9.2.1.3	BT Lavendelweiden-Sanddorngebüsch	1	Es1: 18	KA	(§)
<b>9.2.2</b>	<b>Weichholzauwälder und Wälder auf ehemaligen Weichholzau-Standorten</b>		Es1: 20		
9.2.2.1	BT Weidenauwald	2	Es1: 20	KA	(§)
9.2.2.2	BT Grauerlenauwald	3	Es1: 20	KA	(§)
9.2.2.2.1	SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt	n	NEU	KA	(§)
9.2.2.2.2	SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet	n	NEU	KA	(§)
9.2.2.2.3	SUBTYP Grauerlenau-Weidewald	n	NEU	KA	(§)
9.2.2.3	BT Schwarzerlen-Eschenauwald	3	Es1: 21	KA	(§)
9.2.2.5	BT Schwarzpappelauwald	1	Es1: 23	KA	(§)
9.2.2.6	BT Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort	n	NEU	KA	(§)
9.2.2.7	BT Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort	n	NEU	KA	(§)
<b>9.2.4</b>	<b>Nadelbaumreiche Auwälder</b>		Es1: 25		
9.2.4.1	BT Fichtenauwald	3	Es1: 26	KA	(§)
9.2.4.2	BT Rotföhren-Trockenauwald	2	Es1: 27	KA	(§)
<b>9.3</b>	<b>Bruch- und Sumpfwälder</b>		Es1: 28		
9.3.1	BT Erlenbruch- und -sumpfwald	2	Es1: 28	KA	§

9.3.2	BT Strauchweidenbruch- und -sumpfwald	3	Es1: 29	KA	§
9.3.3	BT Quell-Eschenwald	n	NEU	KA	§
<b>9.4</b>	<b>Moor- und Moorrandwälder</b>		Es1: 29		
9.4.1	BT Latschenmoorwald	3	Es1: 29	KA	§
9.4.2	BT Fichtenmoorwald	3	Es1: 30	KA	§
9.4.3	BT Birkenmoorwald	2	Es1: 31	KA	§
9.4.4	BT Rotföhrenmoorwald	2	Es1: 31	KA	§
9.4.5	BT Erlenmoorwald	n	NEU	KA	§
<b>9.5</b>	<b>Block-, Schutt- und Hangwälder</b>		Es1: 32		
9.5.1	BT Ahorn-Eschen-Edellaubwald	3	Es1: 32	KA	-
9.5.2	BT Lindenreicher Edellaubwald	3	Es1: 33	KA	-
9.5.3	BT Grauerlen-Hangwald	*	Es1: 34	KA	-
<b>9.6</b>	<b>Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder</b>		Es1: 34		
<b>9.6.1</b>	<b>Eichen-Hainbuchenwälder</b>		Es1: 34		
9.6.1.4	BT Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald	2	Es1: 36	KA	-
<b>9.6.2</b>	<b>Eichenmischwälder</b>		Es1: 37		
9.6.2.1	BT Bodensaurer Eichenwald	2	Es1: 37	KA	-
<b>9.7</b>	<b>Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder</b>		Es1: 41		
<b>9.7.1</b>	<b>Sub- bis tiefmontane Buchenwälder</b>		Es1: 41	KA	-
9.7.1.1	BT Mullbraunerde-Buchenwald	2	Es1: 41	KA	-
9.7.1.2	BT Mesophiler Kalk-Buchenwald	3	Es1: 42	KA	-
9.7.1.3	BT Thermophiler Kalk-Buchenwald	3	Es1: 42	KA	-
9.7.1.4	BT Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald	2	Es1: 447	KA	-
<b>9.7.2</b>	<b>Fichten-Tannen-Buchenwälder</b>		Es1: 45		
9.7.2.1	BT Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	3	Es1: 45	KA	-
9.7.2.2	BT Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	3	Es1: 46	KA	-
9.7.2.3	BT Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald	2	Es1: 46	KA	-
<b>9.7.3</b>	<b>Hochmontane Buchenwälder</b>		Es1: 47		
9.7.3.1	BT Hochmontaner Buchenwald	3	Es1: 47	KA	-
9.7.3.2	BT Legbuchen-Buschwald	*	Es1: 48	KA	-
<b>9.10</b>	<b>Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder</b>		Es1: 50		
9.10.1	BT Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	3	Es1: 50	KA	-
9.10.2	BT Silikat-Lärchen-Zirbenwald	3	Es1: 51	KA	-
9.10.3	BT Karbonat-Lärchenwald	*	Es1: 52	KA	-
9.10.4	BT Silikat-Lärchenwald	*	Es1: 52	KA	-
<b>9.11</b>	<b>Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder</b>		Es1: 53		
<b>9.11.1</b>	<b>Bodensaure Fichtenwälder</b>		Es1: 53		
9.11.1.1	BT Subalpiner bodensaurer Fichtenwald	*	Es1: 53	KA	-
9.11.1.2	BT Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen		Es1: 54	KA	-
9.11.1.2.1	SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen	*	Es1: 54	KA	-
9.11.1.2.2	SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen	2	Es1: 54	KA	-

9.11.1.4	BT Fichten-Blockwald über Silikat	*	Es1: 55	KA	-	
<b>9.11.2</b>	<b>Bodenbasierte trockene Fichten- und Fichten-Tannenwälder</b>		Es1: 56			
9.11.2.1	BT Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald	*	Es1: 56	KA	-	
9.11.2.2	BT Montaner bodenbasischer trockener Fichten- und Fichten-Tannenwald	2	Es1: 57	KA	-	
9.11.2.2.1	SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald	2	Es1: 57	KA	-	
9.11.2.2.2	SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald	2	Es1: 57	KA	-	
<b>9.11.3</b>	<b>Bodenbasierte frische Fichten- und Fichten-Tannenwälder</b>		Es1: 57			
9.11.3.1	BT Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald	*	Es1: 57	KA	-	103
9.11.3.2	BT Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald		Es1: 58	KA	-	
9.11.3.2.1	SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald	*	Es1: 58	KA	-	
9.11.3.2.2	SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald	2	Es1: 58	KA	-	
9.11.3.3	BT Fichten-Blockwald über Karbonat	*	Es1: 59	KA	-	
<b>9.11.4</b>	<b>Nasse Fichten- und Fichten-Tannenwälder</b>		Es1: 59			
9.11.4.1	BT Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald	3	Es1: 59	KA	(§)	
9.11.4.2	BT Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald	3	Es1: 60	KA	(§)	
<b>9.12</b>	<b>Föhrenwälder</b>		Es1: 61			
<b>9.12.1</b>	<b>Rotföhrenwälder</b>		Es1: 61			
9.12.1.1	BT Karbonat-Rotföhrenwald	*	Es1: 61	KA	(§)	
9.12.1.3	BT Bodensaurer Rotföhrenwald	3	Es1: 62	KA	-	
<b>9.12.3</b>	<b>Spirkenwälder</b>		Es1: 65			
9.12.3.1	BT Spirkenwald	*	Es1: 65	KA	-	
<b>10</b>	<b>GEOMORPHOLOGISCH GEPRÄGTE BIOTOPTYPEN</b>					
<b>10.1</b>	<b>Gletscher und Firnfelder</b>		Tr1: 107			
10.1.1	BT Gletscher	2	Tr1: 107	AL	§	
10.1.2	BT Firn- und Altschneefeld	3	Tr1: 108	AL	(§)	
<b>10.2</b>	<b>Karst- und Verwitterungsformen</b>		Tr1: 109			
10.2.1	BT Vegetationsarme Doline	*	Tr1: 109	AL	(§)	
10.2.2	BT Vegetationsarmes Karrenfeld	*	Tr1: 110	AL	(§)	
10.2.3	BT Scherbenkarst	*	Tr1: 111	AL	(§)	
10.2.4	BT Sonstige Verwitterungsform (Strudellöcher, Gletschertöpfe, Gletscherschliffe, Opferkessel)	G	Tr1: 112	AL	(§)	
10.2.5	BT Ebene bis leicht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten	n	NEU	AL	(§)	
<b>10.3</b>	<b>Höhlen</b>		Tr1: 113			
10.3.1	BT Naturhöhle		Tr1: 113	AL	(§)	

10.3.1.1	SUBTYP Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle	*	Tr1: 113	AL	(§)
10.3.1.2	SUBTYP Touristisch erschlossene Naturhöhle	*	Tr1: 113	AL	(§)
10.3.2	BT Halbhöhle und Balme	*	Tr1: 115	AL	(§)
10.4	<b>Fels</b>		Tr1: 116		
10.4.1	<b>Karbonatfelswände</b>		Tr1: 117		
10.4.1.1	<b>Karbonatfelswände mit Felsspaltenvegetation</b>		Tr1: 117		
10.4.1.1.1	BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation	3	Tr1: 117	KA	-
10.4.1.1.2	BT Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation	*	Tr1: 118	KA	(§)
10.4.1.2	<b>Karbonatfelswände ohne Felsspaltenvegetation</b>		Tr1: 119		
10.4.1.2.1	BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation	3	Tr1: 119	AL	-
10.4.1.2.2	BT Karbonatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation	*	Tr1: 120	AL	(§)
10.4.2	<b>Silikatfelswände</b>		Tr1: 121		
10.4.2.1	<b>Silikatfelswände mit Felsspaltenvegetation</b>		Tr1: 121		
10.4.2.1.1	BT Silikatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation	*	Tr1: 121	KA	-
10.4.2.1.2	BT Silikatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation	*	Tr1: 122	KA	(§)
10.4.2.1.3	BT Serpentinfelswand mit Felsspaltenvegetation	2	Tr1: 123	KA	(§)
10.4.2.2	<b>Silikatfelswände ohne Felsspaltenvegetation</b>		Tr1: 124		
10.4.2.2.1	BT Silikatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation	3	Tr1: 124	AL	-
10.4.2.2.2	BT Silikatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation	*	Tr1: 125	AL	(§)
10.4.3	<b>Sonstige Felsformen</b>		Tr1: 126		
10.4.3.1	BT Felsblock, Restling und Findling	V	Tr1: 126	AL	(§)
10.5	<b>Block- und Schutthalden</b>		Tr1: 127		
10.5.1	<b>Block- und Schutthalden der tieferen Lagen</b>		Tr1: 128		
10.5.1.1	<b>Karbonatschutthalden der tieferen Lagen</b>		Tr1: 128		
10.5.1.1.1	BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen		Tr1: 128	KA	-
10.5.1.1.1.1	SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	3	Tr1: 128	KA	-
10.5.1.1.1.2	SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen	2	Tr1: 128	KA	-
10.5.1.1.2	BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen		Tr1: 130	KA	-
10.5.1.1.2.1	SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen	3	Tr1: 130	KA	-



10.5.1.1.2.2	SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen	2	Tr1: 130	KA	-
<b>10.5.1.2</b>	<b>Silikatschutthalden der tieferen Lagen</b>		Tr1: 131		
10.5.1.2.1	BT Silikatruschutthalde der tieferen Lagen	V	Tr1: 131	KA	-
10.5.1.2.2	BT Silikatregschutthalde der tieferen Lagen	V	Tr1: 132	KA	-
<b>10.5.1.3</b>	<b>Blockschutthalden der tieferen Lagen</b>		Tr1: 133		
10.5.1.3.1	BT Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen	3	Tr1: 133	KA	-
10.5.1.3.2	BT Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen	3	Tr1: 134	KA	-
<b>10.5.1.4</b>	<b>Reg- und Ruhschutthalden der tieferen Lagen über Mischgestein</b>		<b>NEU</b>		
10.5.1.4.1	BT Reg- und Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	n	NEU	KA	-
10.5.1.4.1.1	SUBTYP Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	n	NEU	KA	-
10.5.1.4.1.2	SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein	n	NEU	KA	-
<b>10.5.2</b>	<b>Block- und Schutthalden der Hochlagen</b>		Tr1: 136		
<b>10.5.2.1</b>	<b>Karbonatschutthalden der Hochlagen</b>		Tr1: 136		
10.5.2.1.1	BT Karbonatruschutthalde der Hochlagen	*	Tr1: 136	KA	(§)
10.5.2.1.2	BT Karbonatregschutthalde der Hochlagen	*	Tr1: 137	KA	(§)
<b>10.5.2.2</b>	<b>Silikatschutthalden der Hochlagen</b>		Tr1: 139		
10.5.2.2.1	BT Silikatruschutthalde der Hochlagen	*	Tr1: 139	KA	(§)
10.5.2.2.2	BT Silikatregschutthalde der Hochlagen	*	Tr1: 141	KA	(§)
<b>10.5.2.3</b>	<b>Blockschutthalden der Hochlagen und Blockgletscher</b>		Tr1: 142		
10.5.2.3.1	BT Karbonatblockschutthalde der Hochlagen	*	Tr1: 142	KA	(§)
10.5.2.3.2	BT Silikatblockschutthalden der Hochlagen	*	Tr1: 143	KA	(§)
10.5.2.3.3	BT Blockgletscher	3	Tr1: 144	KA	§
<b>10.5.2.4</b>	<b>Reg- und Ruhschutthalden der Hochlagen über Mischgestein</b>		<b>NEU</b>		
10.5.2.4.1	BT Reg- und Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	n	NEU	KA	(§)
10.5.2.4.1.1	SUBTYP Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	n	NEU	KA	(§)
10.5.2.4.1.2	SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein	n	NEU	KA	(§)
<b>10.6</b>	<b>Steilwände aus Lockersubstrat</b>		Tr1: 145		
10.6.1	BT Sandsteilwand	2	Tr1: 145	AL	(§)
10.6.3	BT Erdsteilwand	3	Tr1: 147	AL	(§)
10.6.4	BT Kies- und Schottersteilwand	3	Tr1: 148	AL	(§)
<b>10.7</b>	<b>Lesesteinriegel und Trockenmauern</b>		Tr1: 149		
<b>10.7.1</b>	<b>Lesesteinriegel</b>		Tr1: 149		
10.7.1.1	BT Karbonat-Lesesteinriegel	2	Tr1: 149	AL	-
10.7.1.2	BT Silikat-Lesesteinriegel	3	Tr1: 150	AL	-
<b>10.7.2</b>	<b>Trockenmauern</b>		Tr1: 151		
10.7.2.1	BT Trockenmauer aus Karbonatgestein	3	Tr1: 152	KA	-

## 5.2 Kulturlandtypen

Die folgenden Kulturlandtypen, denen auch Biotoptypen zugeordnet werden, die nach Vorgabe des Auftraggebers in Salzburg nicht als eigene Biotope zu erfassen sind (Tab. 4), dienen lediglich zur Charakterisierung des Umfeldes. Dazu zählen beispielsweise unterirdische Wasserkörper und Höhlen. Eine Subsumierung dieser BT ist fallweise zulässig (z. B. markanter Einzelbaum in Magerweide, in Komplexbiotopen).

Sie richten sich wiederum grundsätzlich nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs (vgl. ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005). Zusätzliche Biotoptypen stammen aus laufenden Kartierungen in anderen Bundesländern (Steiermark: LAND STEIERMARK 2008, Kärnten: EGGER et al. 2007, KEUSCH et al. 2010), der ersten Salzburger Biotopkartierung, (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994). Notwendige Ergänzungen werden in der Liste als NEU bezeichnet.

Die Gefährdungseinstufungen entstammen ebenfalls aus der Roten Liste (vgl. ESSL et al. 2002b [Es1], 2004 [Es2], 2008 [Es3], TRAXLER et al. 2005 [Tr1]); zur Bedeutung der Angaben siehe Kapitel 5.1.

Tab. 4: Katalog der nicht zu kartierenden Biotoptypen (Kulturlandtypen), zusammengefasst nach hierarchischen Gruppen

BT-Kenn-Nr.	Biotoptyp bzw. hierarchische Gruppe	RL-Gef	Quelle
<b>1</b>	<b>BINNENGEWÄSSER, GEWÄSSER- UND UFERVEGETATION</b>		
<b>1.1</b>	<b>Höhlengewässer und Höhleneis</b>		Es3: 31
1.1.1	BT Höhlengewässer	*	Es3: 31
1.1.2	BT Eishöhle	3	Es3: 32
<b>1.2</b>	<b>Grundwasser</b>		Es3: 34
1.2.1	BT Porengrundwasser	3	Es3: 36
1.2.2	BT Karstgrundwasser	*	Es3: 37
1.2.3	BT Kluftgrundwasser	*	Es3: 38
<b>1.4.2</b>	<b>Naturferne Seen</b>		Es3: 119
1.4.2.1	BT Speichersee der Hochlagen	+	Es3: 119
1.4.2.2	BT Speichersee tieferer Lagen	+	Es3: 121
<b>1.4.5</b>	<b>Naturferne Teiche und Tümpel</b>		Es3: 133
1.4.5.1	BT Naturferner Teich und Tümpel	+	Es3: 133
1.4.5.2	BT Versiegelter Teich und Tümpel	+	Es3: 134
<b>3</b>	<b>GRÜNLAND, GRÜNLANDBRACHEN UND TROCKENRASEN</b>		
<b>3.2</b>	<b>Grünland frischer Standorte</b>		Es2: 36
3.2.2.1.2	BT Intensivwiese der Tieflagen	+	Es2: 48
3.2.2.1.3	BT Frische, artenreiche Fettweide der Tieflagen	3	Es2: 49
3.2.2.1.4	BT Intensivweide der Tieflagen	+	Es2: 50
3.2.2.2.2	BT Intensivwiese der Bergstufe	+	Es2: 53
3.2.2.2.3	BT Frische Fettweide und Trittrassen der Bergstufe	+	Es2: 54
<b>3.2.2.3</b>	<b>Hochgebirgs-Intensivrasen</b>	n	NEU

3.2.2.3.1	BT Subalpine Fettweide	n	NEU
3.2.2.3.2	BT Subalpine Fettwiese	n	NEU

## 5 **ÄCKER, ACKERRAINE, WEINGÄRTEN UND RUDERALFLUREN**

<b>5.1</b>	<b>Äcker</b>		Tr1: 63
<b>5.1.1</b>	<b>Intensiv bewirtschaftete Äcker</b>		Tr1: 63
5.1.1.1	BT Intensiv bewirtschafteter Acker	+	Tr1: 63
<b>5.1.2</b>	<b>Extensiv bewirtschaftete Äcker</b>		Tr1: 64
<b>5.1.2.1</b>	<b>Extensiv bewirtschaftete Äcker durchschnittlicher Standorte</b>		Tr1: 64
5.1.2.1.1	BT Artenreicher Acker auf durchschnittlichem Standort	2	Tr1: 64
<b>5.1.2.2</b>	<b>Extensiv bewirtschaftete Äcker der Extremstandorte</b>		Tr1: 66
5.1.2.2.1	BT Acker auf trockenem, karbonatreichem Standort	1	Tr1: 66
5.1.2.2.2	BT Acker auf bodensaurem, nährstoffarmem Standort	2	Tr1: 67
5.1.2.2.3	BT Acker auf vernässtem Standort	2	Tr1: 68
<b>5.1.3</b>	<b>Wildäcker</b>		Tr1: 70
5.1.3.1	BT Wildacker	+	Tr1: 70
<b>5.1.4</b>	<b>Ackerbrachen</b>		Tr1: 71
5.1.4.1	BT Artenarme Ackerbrache	+	Tr1: 71
5.1.4.2	BT Artenreiche Ackerbrache	3	Tr1: 72
<b>5.2.1</b>	<b>Nährstoffreiche Ackerraine</b>		Tr1: 73
5.2.1.1	BT Staudenreicher Ackerrain	*	Tr1: 73
5.2.1.2	BT Grünland-Ackerrain	3	Tr1: 74
5.2.1.3	BT Ruderaler Ackerrain	+	Tr1: 75
<b>5.4</b>	<b>Ruderalfluren</b>		Tr1: 83
<b>5.4.1</b>	<b>Ruderalfluren frischer Standorte</b>		Tr1: 83
5.4.1.1	BT Ruderalflur frischer Standorte mit offener Pioniervegetation		Tr1: 83
5.4.1.1.1	SUBTYP Ruderalflur frischer Standorte mit offener Pioniervegetation, typischer Subtyp	3	Tr1: 83
5.4.1.1.2	SUBTYP Ruderalflur frischer Standorte der Dörfer mit offener Pioniervegetation	2	Tr1: 83
5.4.1.2	BT Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation		Tr1: 86
5.4.1.2.1	SUBTYP Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation, typischer Subtyp	3	Tr1: 86
5.4.1.2.2	SUBTYP Ruderalflur frischer Standorte der Dörfer mit geschlossener Vegetation	2	Tr1: 86
5.4.2.1	BT Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation		Tr1: 88
5.4.2.1.1	SUBTYP Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation, typischer Subtyp	3	Tr1: 88
5.4.2.1.2	SUBTYP Ruderalflur trockener Standorte der Dörfer mit offener Pioniervegetation	2	Tr1: 88
5.4.2.2	BT Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation		Tr1: 90
5.4.2.2.1	SUBTYP Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation, typischer Subtyp	3	Tr1: 90
5.4.2.2.2	SUBTYP Ruderalflur trockener Standorte der Dörfer mit geschlossener Vegetation	2	Tr1: 90

<b>6</b>	<b>HOCHSTAUDEN- UND HOCHGRASFLUREN, SCHLAGFLUREN UND WALDSÄUME</b>		
6.1.1.5	BT Brennesselflur	*	Es2: 105
6.1.1.6	BT Neophytenflur	+	Es2: 106
6.1.2.1	BT Lägerflur	*	Es2: 107
<b>6.2</b>	<b>Schlagfluren</b>		Es2: 111
6.2.1	BT Grasdominierte Schlagflur	*	Es2: 111
6.2.2	BT Stauden- und farndominierte Schlagflur	*	Es2: 112
<b>7</b>	<b>ZWERGSTRAUCHHEIDEN</b>		
7.1.2	<b>Zwergstrauchheiden der tieferen Lagen auf Silikat</b>		Tr1: 94
7.1.2.1	BT Bestand der Besenheide und Heidelbeere	2	Tr1: 94
<b>7.2</b>	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen</b>		Tr1: 97
7.2.1	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Karbonat</b>		Tr1: 97
7.2.1.1	BT Bestand der Wimper-Alpenrose (außer im alpinen Ödland)	*	Tr1: 97
7.2.2	<b>Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat</b>		Tr1: 101
7.2.2.1	BT Heidelbeerheide (außer im alpinen Ödland)	*	Tr1: 101
7.2.2.4	BT Bestand der Rost-Alpenrose (außer im alpinen Ödland)	*	Tr1: 104
7.2.2.5	BT Zwergwacholderheide (außer im alpinen Ödland)	*	Tr1: 105
<b>8</b>	<b>GEHÖLZE DER OFFENLANDSCHAFT, GEBÜSCHE</b>		
8.1.2	<b>Naturferne Hecken</b>		Es2: 123
8.1.2.1	BT Naturferne Hecke	+	Es2: 123
8.1.2.2	BT Windschutzstreifen	+	Es2: 124
<b>8.4</b>	<b>Einzelbäume und -sträucher, Baumreihen und Alleen, Baumbestände</b>		Es2: 132
<b>8.4.1</b>	<b>Einzelbäume und -sträucher sowie kleine Gruppen</b>		Es2: 132
8.4.1.1	BT Obstbaum	2	Es2: 132
8.4.1.2	BT Laubbaum	3	Es2: 133
8.4.1.3	BT Nadelbaum	3	Es2: 134
8.4.1.4	BT Einzelbusch und Strauchgruppe	3	Es2: 135
8.4.1.5	BT Kopfbaum	1	Es2: 136
8.4.1.6	BT Baumgruppe	n	NEU
<b>8.4.2</b>	<b>Baumreihen und Alleen</b>		Es2: 137
8.4.2.1	BT Obstbaumreihe und -allee	3	Es2: 137
8.4.2.2	BT Laubbaumreihe und -allee	3	Es2: 138
8.4.2.3	BT Nadelbaumreihe und -allee	3	Es2: 139
<b>8.4.3</b>	<b>Baumbestände in Parks und Gärten</b>		Es2: 141
8.4.3.1	BT Altbaumbestand in Park und Garten	3	Es2: 141
8.4.3.2	BT Junger Baumbestand in Park und Garten	+	Es2: 142
<b>8.5.2</b>	<b>Gebüsche frischer Standorte</b>		Es2: 144
8.5.2.1	BT Holundergebüsch	*	Es2: 144
8.5.2.2	BT Haselgebüsch	*	Es2: 145
8.5.2.3	BT Hartriegelgebüsch	*	Es2: 146
8.5.2.6	BT Brombeer- und Kratzbeer-Gestrüpp	*	Es2: 149
8.5.2.7	BT Neophytengebüsch	+	Es2: 150
8.5.2.8	BT Gebüsch mit sonstigen Gehölzarten	n	NEU

<b>8.6.1</b>	<b>Strauchmäntel</b>		Es2: 154
8.6.1.1	BT Strauchmantel feuchter bis nasser Standorte	3	Es2: 154
8.6.1.2	BT Strauchmantel frischer Standorte	3	Es2: 155
8.6.1.4	BT Strauchmantel stickstoffreicher, ruderaler Standorte	*	Es2: 157
<b>8.6.2</b>	<b>Baumkulissen</b>		Es2: 158
8.6.2.1	BT Baumkulisse	3	Es2: 158
<b>8.8</b>	<b>Weidewälder</b>		Es2: 159
8.8.1	BT Weidewald	3	Es2: 159
<b>8.9</b>	<b>Gehölzkulturen</b>		Es2: 160
8.9.1	BT Christbaumkultur	+	Es2: 160
8.9.2	BT Energiewald	+	Es2: 161
8.9.3	BT Baumschule	+	Es2: 162
<b>8.10</b>	<b>Obstgehölzbestände</b>		Es2: 162
8.10.1	BT Streuobstbestand	2	Es2: 162
8.10.1.1	SUBTYP Streuobstbestand mit extensiver Nutzung	2	NEU
8.10.1.2	SUBTYP Streuobstbestand mit intensiver Nutzung	*	NEU
8.10.2	BT Intensiv-Obstbaumbestand	+	Es2: 164
8.10.3	BT Fruchtstrauchkultur	+	Es2: 164

109

## 9 WÄLDER, FORSTE, VORWÄLDER

<b>9.13</b>	<b>Forste</b>		Es1: 65
<b>9.13.1</b>	<b>Nadelbaumforste</b>		Es1: 66
9.13.1.1	BT Fichtenforst	+	Es1: 66
9.13.1.2	BT Rotföhrenforst	+	Es1: 67
9.13.1.3	BT Schwarzföhrenforst	+	Es1: 67
9.13.1.4	BT Lärchenforst	+	Es1: 68
9.13.1.5	BT Nadelbaummischforst aus einheimischen Baumarten	+	Es1: 68
9.13.1.6	BT Junge Nadelbaumaufforstung	+	Es1: 69
9.13.1.7	BT Nadelbaumforst aus nichtheimischen Arten	+	Es1: 69
<b>9.13.2</b>	<b>Laubbaumforste</b>		Es1: 70
9.13.2.1	BT Silberpappel- und Weidenforst	+	Es1: 70
9.13.2.2	BT Hybridpappelforst	+	Es1: 70
9.13.2.4	BT Erlenforst	+	Es1: 71
9.13.2.5	BT Eschenforst	+	Es1: 71
9.13.2.6	BT Ahornforst	+	Es1: 71
9.13.2.7	BT Laubmischforst aus einheimischen Baumarten	+	Es1: 72
9.13.2.8	BT Junge Laubbaumaufforstung	+	Es1: 72
9.13.2.3	BT Robinienforst	+	Es1: 73
9.13.2.9	BT Laubbaumforst aus sonstigen nichtheimischen Arten	+	Es1: 73
<b>9.13.3</b>	<b>Laub- und Nadelbaummischforste</b>		Es1: 74
9.13.3.1	BT Mischforst aus Laub- und Nadelbäumen	+	Es1: 74
9.13.3.2	BT Junge Laub-Nadelbaumaufforstung	+	Es1: 74
<b>9.14</b>	<b>Vorwälder</b>		Es1: 74
9.14.1	BT Vorwald	*	Es1: 74

## 10 GEOMORPHOLOGISCH GEPRÄGTE BIOTOPTYPEN

10.9	BT Freifläche nach Naturkatastrophe (Brand, Lawine, etc.)	n	NEU
------	---	---	-----

## 11 TECHNISCHE BIOTOPYPEN, SIEDLUNGSBIOTOPTYPEN

11.1	Abbaubereiche		Es3: 158
------	---------------	--	----------

11.1.1	BT Tongrube	n	NEU
11.1.1.1	SUBTYP: Tongrube in Abbau	3	Es3: 158
11.1.1.2	SUBTYP: Tongrube - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.1.2	BT Sandgrube	n	NEU
11.1.2.1	SUBTYP: Sandgrube in Abbau	3	Es3: 159
11.1.2.2	SUBTYP: Sandgrube - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.1.3	BT Kiesgrube	n	NEU
11.1.3.1	SUBTYP: Kiesgrube in Abbau	3	Es3: 160
11.1.3.2	SUBTYP: Kiesgrube - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.1.4	BT Steinbruch	n	NEU
11.1.4.1	SUBTYP: Steinbruch in Abbau	3	Es3: 161
11.1.4.2	SUBTYP: Steinbruch - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.1.5	BT Erztagbau	n	NEU
11.1.5.1	SUBTYP: Erztagbau in Abbau	+	Es3: 162
11.1.5.2	SUBTYP: Erztagbau - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.1.6	BT Maschinelle Abtorfungsfläche in Abbau	+†	Es3: 163
11.1.7	BT Handtorfstich	n	NEU
11.1.7.1	SUBTYP: Handtorfstich in Abbau	+	Es3: 164
11.1.7.2	SUBTYP: Handtorfstich - Abbau aufgelassen	n	NEU
11.2	<b>Aufschüttungsflächen und Halden</b>		Es3: 165
11.2.1	BT Ton- und Erdhalde	+	Es3: 165
11.2.2	BT Sand- und Kieshalde	+	Es3: 165
11.2.3	BT Künstliche Blockhalde	+	Es3: 166
11.2.4	BT Kohlehalde	+	Es3: 167
11.2.5	BT Abraumhalde	+	Es3: 168
11.2.6	BT Schlacken- und Aschenhalde	+	Es3: 168
11.3	<b>Freizeit-, Erholungs- und Grünflächen</b>		Es3: 170
11.3.1	BT Sport-, Park- und Gartenrasen	+	Es3: 170
11.3.2	BT Skipiste	+	Es3: 170
11.3.3	BT Vegetationslose Freizeit- und Sportanlage	+	Es3: 171
11.3.4	BT Lift- oder Seilbahntrasse	n	NEU
11.3.5	BT Tiergarten/Zoo (inkl. Schaugatter)	n	NEU
11.4	<b>Kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Raumes</b>		Es3: 172
11.4.1	BT Kleine, vegetationsfreie Freifläche	+	Es3: 172
11.4.2	BT Kleine Freifläche mit Spontanvegetation	+	Es3: 173
11.4.3	BT Anpflanzung und Rabatte	+	Es3: 174
11.4.4	BT Gemüsegarten	+	Es3: 174
11.4.5	BT Friedhof	+	Es3: 175
11.5	<b>Verkehrsanlagen und Plätze</b>		Es3: 176
11.5.1	<b>Straßen und Bahnstrecken</b>		Es3: 176
11.5.1.1	BT Unbefestigte Straße	3	Es3: 176
11.5.1.2	BT Befestigte Straße	+	Es3: 177
11.5.1.3	BT Bahnstrecke	+	Es3: 178
11.5.2	<b>Rad- und Fußwege</b>		Es3: 179
11.5.2.1	BT Unbefestigter Rad- und Fußweg	3	Es3: 179
11.5.2.2	BT Befestigter Rad- und Fußweg	+	Es3: 180
11.5.3	<b>Freiflächen und Bahnhofsgelände</b>		Es3: 181
11.5.3.1	BT Befestigte Freifläche	+	Es3: 181
11.5.3.2	BT Unbefestigte Freifläche	+	Es3: 181
11.5.3.3	BT Bahnhofsgelände	+	Es3: 182

<b>11.6</b>	<b>Bauwerke</b>		Es3: 184
<b>11.6.1</b>	<b>Gebäude</b>		Es3: 184
11.6.1.1	BT Kirche und Kapelle	+	Es3: 184
11.6.1.2	BT Schloss, Burg, Kloster	+	Es3: 185
11.6.1.3	BT Einzel- und Reihenhaushaus	+	Es3: 186
11.6.1.4	BT Lager- und Depotgebäude	+	Es3: 186
11.6.1.5	BT Gewerbe- und Industriegebäude	+	Es3: 187
11.6.1.6	BT Hochhaus und Wohnblock	+	Es3: 188
11.6.1.7	BT Kraftwerk und Umspannwerk	+	Es3: 188
11.6.1.8	BT Scheune und Speichergebäude	+	Es3: 189
11.6.1.9	BT Stall	+	Es3: 189
11.6.1.10	BT Bauernhof	+	Es3: 190
11.6.1.11	BT Gewächshaus	+	Es3: 191
11.6.1.12	BT Kleingebäude und Schuppen	+	Es3: 191
11.6.1.13	BT Ruine	3	Es3: 192
11.6.1.14	BT Sonstiges Gebäude	+	Es3: 193
<b>11.6.2</b>	<b>Sonstige Bauwerke</b>		Es3: 193
11.6.2.1	BT Windenergieanlage	+	Es3: 193
11.6.2.2	BT Masten und Sender	+	Es3: 194
11.6.2.3	BT Wehr und Sohlstufe	+	Es3: 195
11.6.2.4	BT Kleinarchitektur	+	Es3: 196
<b>11.6.3</b>	<b>Mauern und Zäune</b>		Es3: 196
<b>11.6.3.1</b>	<b>Mauern</b>		Es3: 196
11.6.3.1.1	BT Mauer mit Vegetation	3	Es3: 196
11.6.3.1.2	BT Mauer ohne Vegetation	+	Es3: 197
<b>11.6.3.2</b>	<b>Zäune</b>		Es3: 198
11.6.3.2.1	BT Zaun	+	Es3: 198
<b>11.7</b>	<b>Flächen der Abfallwirtschaft</b>		Es3: 199
11.7.1	BT Deponie und Kompostieranlage	+	Es3: 199
11.7.2	BT Absetzbecken und Schlammdeponie	+	Es3: 200
11.7.3	BT Kläranlage	+	Es3: 200
<b>11.8</b>	<b>Sonstige Flächen (abgesperrt)</b>		NEU
11.8.1	Militärisches Sperrgebiet	n	NEU
11.8.2	Wildtierzuchtgatter	n	NEU

### 5.3 Beschreibungen der Biotoptypen - BT-Steckbriefe

Ausführliche Beschreibungen der Biotoptypen Salzburgs können der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005) entnommen werden (Gesamtliste der Biotoptypen mit Querverweisen zur Roten Liste Österreichs siehe Kap. 5.1 und 5.2).

Für die Biotopkartierung Salzburg wurden eigene **Biotoptypen-Steckbriefe** (BT-Steckbriefe; NOWOTNY et al. 2022) erstellt. Diese sind auf zwei Wegen digital zugänglich:

1. über das jeweilige Biotop selbst (Biotoptypen und subsumierte Biotoptypen sind verlinkt → anklicken)
2. extern über den Link: <https://service.salzburg.gv.at/ins/schutz/searchext?init=J> (Verlinkung zum Internet-Auftritt INS - Informationsebene Naturschutz): „Erweiterte Suche“ anklicken, bei der „Kategorie“ ein Häkchen bei „Biotope“ setzen

und im rechten Listen-Feld (Dropdown-Menü) den Biotoptyp auswählen. Für Biotoptypen, die in der aktuellen Biotopkartierung zu erfassen sind, erscheinen unterhalb des Suchfensters der BT-Steckbrief sowie eine Auflistung von Biotopen die diesem Typ zugeteilt sind.

Die BT-Steckbriefe sind nach folgendem Schema aufgebaut:

- Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse
- Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung
- Charakteristische Pflanzenarten
- Pflanzensoziologische Zuordnung
- Bezug zu FFH-Lebensraumtypen
- Kartierungshinweise
- Gefährdungsfaktoren
- Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs
- Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF

112

Zusätzlich sind - soweit vorhanden - Fotos zur Veranschaulichung angefügt.

Die BT-Steckbriefe dienen sowohl dem Kartierungspersonal als auch betroffenen Grundeigentümern und anderen Interessierten zur eindeutigen Zuordnung der Biotoptypen. Unter „Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse“ sind daher bis zu fünf Kurzkriterien vorangestellt, die eine eindeutige Ansprache ermöglichen.

## 5.4 Allgemeine Erläuterungen für die Biotoptypen-Zuordnung

In den Kurzkriterien zur Biotopansprache wird regelmäßig auf die **Deckung** bestimmter Pflanzenarten, Artengruppen, Vegetationsschichten oder des Untergrundes Bezug genommen. Diese wird gestaffelt in drei Klassen angegeben. Dabei bedeuten die Begriffe:

prägend	Deckungswerte zwischen 25 % und 50 %
dominierend	Deckungswerte zwischen 50 % und 75 %, wobei diese im Einzelfall auch höher liegen können. In solch einem Fall wird dies bei den BT-Steckbriefen angeführt.
erheblich überwiegend	Deckungswerte höher als 75 %

Anmerkung: „Überwiegend“ im Sinne der Definitionen des § 5 NSchG entspricht einer Deckung von über 50 %.

Die Deckungswerte beziehen sich dabei zumeist auf die Biotopfläche, lediglich bei Wald-Biotoptypen wird auch die Stammzahl herangezogen. Unter „Gesamt-Deckung“ sind bei Offenlandstandorten die Prozentwerte der Deckung der Krautschicht-Vegetation gemeint, nicht die Prozentwerte der Gesamt-Bodenoberfläche.

Die Bezeichnungen der **Höhenstufen** in der Roten Liste Österreichs (ESSL et al. 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005) ist nicht immer einheitlich gestaltet. Für das Bundesland Salzburg wurde eine Höhenstufenzonierung basierend auf WILLNER & GRABHERR (2007) und FISCHER et al. (2008) erstellt (Tab. 5). Die Höhenstufen im Bundesland Salzburg orientieren sich v. a. an den jeweils vorkommenden Vegetationseinheiten.



Als Leittypen werden allgemein die zonalen Waldgesellschaften herangezogen. Mit zunehmender Seehöhe sinken Durchschnittstemperatur und Dauer der Vegetationsperiode, was sich in der Ausprägung der Pflanzendecke niederschlägt. Die Grenzen zwischen den einzelnen Höhenstufen liegen aufgrund der Massenerhebung in den Zentralalpen höher als in den Nordalpen.

Tab. 5: Höhenstufenzonierung gegliedert nach Naturräumen

Höhenstufe	Traditionelle Höhenstufe	Untergrenze	Obergrenze	Naturraum	Potenziell natürliche Vegetation (pnV)
submontan	Wärmegetönte Bergwald-Stufe	380	600-700	NAV, NA, GWZ	Buchenwälder mit Eiche und Hainbuche untermischt, Eichen-Hainbuchenwälder mit „Wärmezeigern“ und Eichen(misch)wälder; Nadelwälder fehlen in der pnV völlig bzw. treten nur an Sonderstandorten als azonale Vegetation auf
tiefmontan	Untere Bergwald-Stufe	600-700	800-850	NAV, NA	Buchenwälder (mit bis zu 50 % Anteil an Fichte und Tanne), Rotföhrenwälder
		700	950	GWZ	Buchenwälder, Fichtenwälder, Rotföhrenwälder (Mandlinger Trias)
		750-850	1100	ZA-N	Buchenwälder, Fichtenwälder, Reste der inneralpinen Stieleichenwälder (Pinzgauer Sonnseite)
hochmontan (inkl. mittelmontan)	Obere Bergwald-Stufe	800	1500	NA	Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichtenwälder
		950	1550	GWZ	Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichten-Tannen-Wälder
		1100	1700-1800	ZA-N	Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichten-Tannen-Wälder, Fichtenwälder, Fichten-Lärchen-Wälder
		1000	1700-1800	ZA-S	Fichtenwälder, Fichten-Lärchen-Wälder
subalpin (tiefsubalpin bis hochsubalpin)	Untere Gebirgs-Stufe	1500	1900	NA	aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Legbuchengebüsch, Legföhren-Bestände, Zwergstrauchheiden
		1550	2050	GWZ	aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Zwergstrauchheiden
		1700-1800	2200-2300	ZA-N, ZA-S	aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Legföhren-Bestände, Zwergstrauchheiden
alpin	Gebirgs-Stufe	1900-2300	2500-2800	NA, GWZ, ZA-N, ZA-S	mehr oder weniger geschlossene alpine Rasengesellschaften, Polsterformationen
subnival	Hochgebirgs-Stufe	2500-2800	2800-3100	NA, ZA-N, ZA-S	Kryptogamen und wenige Gefäßpflanzen (Polsterpflanzen)
nival	Schnee-Stufe	2800-3100	3700	(NA), ZA-N	Kryoplankton, weitgehend schneebedeckt, ansonsten Nunatakkerfluren

### Abkürzungen der Naturräume:

- NAV Nördliches Alpenvorland (einschließlich äußeres Salzachtal nördlich des Pass Lueg)
- NA Nordalpen (Flyschzone, Kalkvoralpen und Kalkhochalpen; subozeanisches Klima)
- GWZ Grauwackenzone (nördliche Zwischenalpen nach WILLNER & GRABHERR 2007)
- ZA-N Zentralalpen nördlich des Alpenhauptkamms (Hohe und Niedere Tauern im Pinzgau und Pongau)
- ZA-S Zentralalpen südlich des Alpenhauptkamms (Niedere Tauern im Lungau, Lungauer Becken, Nockberge; subkontinentales Klima)

114 In Abhängigkeit von der Ausbildung von **Bodentypen** bzw. vom **geologischen Untergrund** weist die Pflanzendecke unterschiedliche Ausprägungen auf. Auf durchschnittlichen Standorten weist der Boden folgenden Horizontaufbau auf.

### Bodenhorizonte

(nach Uni Münster: <http://hypersoil.uni-muenster.de/0/04/06.htm>):

- **Organische Horizonte** (> 30 Gewichts-% organische Substanz):
  - **L** Streu (nicht oder wenig zersetzte Pflanzenteile mit < 10 % Feinsubstanz)
  - **O** Humus (stärker zersetzte Pflanzenteile mit > 10 % Feinsubstanz)
- **Mineralische Horizonte** (< 30 Gewichts-% organische Substanz):
  - **A** Mineralischer Oberboden Auswaschungshorizont (Anreicherung von organischer Substanz, Auswaschung von mineralischer Substanz)
  - **B** Mineralischer Unterboden, Anreicherungshorizont (Einlagerung von Stoffen durch Einwaschung aus dem Oberboden und durch Verwitterung des Ausgangsgesteines)
  - **C** Mineralischer Untergrund (Ausgangsgestein, aus dem der Boden entstanden ist)

Tabelle 6 enthält die besonders relevanten **Ausgangsgesteine** (nach FISCHER et al. 2008).

Tab. 6: Für die Biotopkartierung Salzburg besonders relevante Ausgangsgesteine

Gesteinstyp	Bestandteile	Beispiele	Verwitterungsprodukt
Karbonatgestein	Kalziumkarbonat	Kalke, Marmore	kalkreiche und basische Böden; in Gebirgslagen auch rohhumusreiche, saure Böden
Karbonatgestein	Kalzium-Magnesium-Karbonat	Dolomit	flachgründige, nährstoffarme und oft basenreiche Böden, die aber zur Versauerung neigen
Silikatgestein	Kalziumarm	Granite, Gneise, Silikatschiefer, kalkfreie Silikatsandsteine, Quarzite	saure Böden
Silikatgestein	Basen- und kalziumreich (Intermediärgesteine)	Kalkschiefer (Kalkphyllite), Mergel, kalkige Sandsteine, vulkanische Gesteine	schwach saure bis basischen Böden (meist besonders artenreich)

115

## 5.5 Erläuterungen zu einzelnen Biotoptypen

Zu den BT-Steckbriefen werden für einige Biotoptypen und Biotoptypengruppen nachfolgend ergänzende Kartierungshinweise gegeben.

### 1.3 Fließgewässer

**Zubringerbäche**, die in Waldgebieten oder im subalpin-alpinen Bereich oft sehr zahlreich und ähnlich sind, können - wenn sie demselben Biotoptyp angehören und in direkter Verbindung stehen (z. B. Zubringersysteme) - zu einem Biotop zusammengefasst werden.

**Vorgangsweise bei der Zusammenfassung von ehemals getrennt kartierten Bachabschnitten:** Das neue Bachbiotop wird unter Verwendung der Biotopnummer des wesentlichsten Teilabschnitts (z. B. längster Abschnitt, charakteristische Ausprägung) beschrieben. Die anderen Biotope (Teilabschnitte), die in dieses neue Biotop integriert werden, sind aufzulassen, im Löschkommentar ist auf die Zusammenführung unter Angabe der aktuellen Biotopnummer des Bachlaufs hinzuweisen.

Sofern im Gelände - vor allem im Wald - ein erkennbares Bachbett mit zumindest zeitweiser Wasserführung gegeben ist, muss dieses als Fließgewässer aufgenommen werden. Dabei können zusammenhängende Bacharme desselben BT als ein Biotop kartiert werden. Kleine Vertiefungen, Mulden und Rinnen, in denen nur bei Starkregenereignissen Wasser abfließt werden nicht als Biotop erfasst (siehe auch Kap. 3.1.5 - Biotopstruktur 86).

**Flüsse:** Grundsätzlich sind Flüsse als Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 m<sup>3</sup>/s und 1.000 m<sup>3</sup>/s definiert (siehe BT-Steckbriefe). Die Abflussmenge ist im Gelände fallweise schwierig zu bestimmen. Für das Bundesland Salzburg sind aber folgende Gewässerabschnitte jedenfalls als Fluss zu kartieren:

116	Enns	ab der Einmündung des Griesbaches (Gemeinde Flachau)
	Felberbach	ab der Einmündung des Arzbaches (Gemeinde Mittersill)
	Fuscher Ache	ab der Einmündung des Bockeneibaches (Gemeinde Fusch)
	Gasteiner Ache	ab der Einmündung des Kötschachbaches (Gemeinde Badgastein)
	Großarler Ache	ab der Einmündung des Reitalpsbaches (Gemeinde Hüttschlag)
	Hüttwinklache	ab der Einmündung des Teufenbaches (Gemeinde Rauris)
	Ischl	ab der Einmündung des Weißenbaches (Gemeinde Strobl)
	Kapruner Ache	ab der Einmündung des Grubbaches (Gemeinde Kaprun)
	Kleinarler (Wagrainer) Ache	ab der Schnellbrücke (Gemeinde St.Johann)
	Lammer	ab der Schwaighofbrücke (Gemeinde Abtenau)
	Mur	ab der Schellgadenerbrücke (Gemeinde Muhr)
	Rauriser Ache	keine Eingrenzung
	Saalach	ab der Einmündung des Spielbergbaches (Gemeinde Saalbach)
	Salzach	ab der Einmündung der Krimmler Ache (Gemeinde Wald im Pinzgau)
	Seidlwinklache	ab der Preßlerhäuslbrücke (Gemeinde Rauris)
	Taurach	ab der neuen Kaiserbrücke (Gemeinde Mauterndorf)

Die **Grenze zwischen Gebirgsflüssen und Hügellandflüssen** wird willkürlich festgelegt. Bei der Salzach handelt es sich nördlich (ab dem Ausgang) der Salzachöfen um einen Hügellandfluss, davor (südlich) um einen Gebirgsfluss. Bei der Lammer befindet sich die Grenze am Ausgang der Lammeröfen. Flussaufwärts (Norden bzw. Osten) handelt es sich um einen Gebirgsfluss, flussabwärts (südlich und westlich) um einen Hügellandfluss. Die Saalach wird im Pinzgau als Gebirgsfluss gewertet, im Flachgau als Hügellandfluss. Alle anderen Flüsse im Bundesland Salzburg (die Ischl ausgenommen) sind Gebirgsflüsse.

#### 1.4 Stillgewässer

**See, Teich, Weiher:** Die Trennung der Stillgewässer-BT-Gruppen erfolgt willkürlich durch die Festlegung von 1 ha als Schwellenwert für die Flächengröße. Ist das Stillgewässer > 1 ha entspricht es einem See, ist es < 1 ha handelt es sich um einen Teich oder Weiher. Dieser Grenzwert wird auch in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2008) so gehandhabt.

Es ist gestattet lokale Namen (aus der ÖK) für Gewässer zu verwenden, auch wenn diese nicht dem BT für die kartierten Biotope entsprechen (z. B. ist der „Leopoldskroner Weiher“ aufgrund der Fläche > 1 ha ein See).

**Schutz:** Der gesetzliche Schutz gemäß § 24 Abs. 1 lit. c NSchG 1999 idgF besteht für mindestens 20 m<sup>2</sup> große oberirdische, natürliche oder naturnahe stehende Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und der Schilf- und Röhrichtzonen. Ausgenommen sind

- a) jene Gewässer, die zu Landschaftsschutzgebieten nach dem Salzburger Naturschutzgesetz erklärt wurden, und
- b) Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche (§ 15 der Salzburger Feuerpolizeiordnung 1973 idgF), Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer.

### 3 Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen

117

Bei unklaren Geländebefunden, ob ein Brachestadium vorliegt, ist im Herbst (Oktober-November) eine Überprüfung hinsichtlich einer aktuellen Bewirtschaftung notwendig.

Flächen, die schon bei einer früheren Kartierung als verbuscht beschrieben waren und mittlerweile von Wald (Vorwald im Sinne des Forstgesetzes) bedeckt sind, werden nur kartiert, wenn der entstandene Wald den Erhebungskriterien entspricht (z. B. Birkenmoorwald). Der Biotoptyp ist entsprechend anzupassen.

Bahnböschungen u. ä. sind nur dann zu kartieren, wenn die Flächen einem definierten Biotoptyp entsprechen (z. B. Magerstandorte).

Zu beachten ist, dass es sich bei der Bezeichnung „**Streuwiese**“ um eine Nutzungsform zur Streugewinnung handelt; auch andere Biotoptypen wie Niedermoore, Klein- und Großseggenrieder oder Landschilfbestände werden nicht selten durch eine Streumahd im Herbst gepflegt.

Bei **Magerstandorten** (Biotoptypen 3.2.1.1.1, 3.2.1.1.2, 3.2.1.1.3, 3.2.1.1.4, 3.2.1.2.1, 3.2.1.2.2, 3.2.1.2.3, 3.2.1.2.4, 3.2.3.1.1, 3.2.3.1.2, 3.2.3.1.3, 3.2.3.1.4 und 6.1.3.1) ist eine Erfassung in der Biotopkartierung erst ab einer Deckung an Magerkeitszeigern von mehr als der Hälfte (> 50 %) der Gesamt-Deckung in der Krautschicht vorzunehmen. Mittels der Biotopstruktur-Angaben **115** (Deckung an Magerkeitszeigern >1/2 bis 3/4) und **116** (Deckung an Magerkeitszeigern >3/4) ist verpflichtend eine Differenzierung in magere und sehr magere Standorte vorzunehmen. Dies gilt auch bei der Ausbildung von Lärchwiesen und -weiden (Biotoptypen 8.7.1.1 und 8.7.1.2) über Magerrasen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Hochgebirgsrasen-Biotoptypen 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 und 4.1.4 einschließlich der SUBTYPEN, die üblicherweise dem alpinen Ödland zuzuordnen sind, bei Auftreten unterhalb der aktuellen Waldgrenze als Magerstandorte im Sinne der naturschutzgesetzlichen Bestimmungen anzusehen und dann ebenfalls mittels der angeführten Biotopstruktur-Angaben einzustufen sind. Auf diese Unterscheidung hinsichtlich der Magerkeitseigenschaften ist bei allen betroffenen Biotoptypen auch kurz in der jeweiligen Biotopbeschreibung einzugehen.

Analog ist bei **Halbtrocken- und Trockenstandorten** (Biotoptypen 3.3.1.1.1, 3.3.1.1.2, 3.3.1.1.3, 3.3.1.1.4, 3.3.1.2.1, 3.3.1.2.2, 3.3.1.2.3, 3.3.1.2.4, 3.3.1.3.1,

3.3.1.3.2, 3.3.1.3.3, 3.3.1.3.4, 3.3.2.1.1, 3.3.2.1.2, 3.3.2.2.1, 3.3.2.2.2 einschließlich der jeweiligen SUBTYPEN sowie die Biotoptypen 6.3.1.1, 6.3.1.2, 7.1.1.1, 9.2.4.2 und 9.12.1.1), die ab einer Gesamt-Deckung an Trockenheitszeigern von mehr als der Hälfte (> 50 %) zu kartieren sind, vorzugehen. Hier sind für die Unterscheidung von trockenen und sehr trockenen Standorten die Biotopstruktur-Angaben **117** (Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 1/2 bis 3/4) und **118** (Deckung an Magerkeits- und Trockenheitszeigern > 3/4) heranzuziehen.

#### **4 Hochgebirgsrasen, Polsterfluren und Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge sowie**

#### **5 Zwergstrauchheiden**

118

**Kultivierungseinfluss:** „Urbarmachung oder Kultivierung bezeichnet die Umwandlung von zuvor naturbelassenen Gebieten in landwirtschaftlich nutzbare Flächen. Die dafür notwendigen Maßnahmen unterscheiden sich abhängig vom Ausgangszustand der Fläche. Neben der Erschließung durch Straßen, Forst- oder Wirtschaftswege zählen dazu beispielsweise die Rodung sowie die Einebnung der Fläche, um sie mit landwirtschaftlichen Maschinen bewirtschaftbar zu machen. Auch das Entfernen von Steinen oder das Anlegen von Bewässerungsanlagen gehört zur Urbarmachung.“ (aus <http://de.wikipedia.org/wiki/Urbarmachung>, 22.02.2012).

Wesentlich ist, dass aktive Handlungen durch Menschen gesetzt wurden und dass die Kultivierung erkennbar ist. Kultivierung kann an abiotischen und biotischen Merkmalen erkennbar sein.

Zu den abiotischen Kultivierungsmerkmalen zählen für die gegenständliche Fragestellung beispielsweise Entsteinung, Steinhage, Lesesteinhaufen, Unterstände für Mähpersonal (Bergmahd) oder Hirten, bestehende, erkennbare Schwendung, Almstraßen und Almwege, Zäunung, Viehangeln, Tränken und Tröge.

Das entscheidende biotische Kultivierungsmerkmal ist die Änderung der Vegetationszusammensetzung (Details abrufbar in den jeweiligen Biotoptyp-Steckbriefen). Typische Vegetationsausprägungen für Kultivierungseinflüsse im subalpinen und alpinen Weidebereich sind gemähte, oft auch eingefriedete Almanger, gut nährstoffversorgte Milchkrautwiesen, Weiderasen oder Lägerfluren vor allem im Umfeld von Almhütten. Ab einer gewissen Intensität und/oder Dauer der anthropogenen Beeinflussung weicht die Vegetation signifikant von ihrer ursprünglichen (natürlichen) Ausbildung ab. Zusätzlich können Tritt- und Fraßspuren des Weideviehs sowie Exkremamente Hinweise auf Kultivierungseinfluss liefern.

#### **8 Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche**

Bei der Zuteilung zu den einzelnen Biotoptypen dieser Kategorie ist auf die Breite des Bestandes zu achten. Lineare Gebüsche werden nicht als Biotoptyp 8.5.1 „Feuchtgebüsch“ oder 8.5.2 „Gebüsche frischer Standorte“ kartiert, sondern als 8.1 „Hecken“ und 8.2 „Ufergehölzstreifen“. Generell ist bei schmalen Linienstrukturen in der Beschreibung die Breite (Durchschnitt, von - bis) anzugeben.

**Aufnahme von Gehölzen in Wiesenbiotopen:** Kleine Erlen-, Faulbaum- oder Weidengebüsche können in einem Feuchtvegetations-Biotoptyp subsumiert werden, wenn eine Kartierung als eigenständige Biotope nicht zweckmäßig erscheint. In der Beschreibung ist dann auf diese Gehölzstrukturen einzugehen.

**Aufnahme von Gehölzen auf Betriebsgelände:** Auf Betriebsgelände bzw. in bebauten Gewerbegebieten sind Gehölze nicht zu kartieren (keine freie Landschaft). Naturnahe randliche Hecken (kein Formschnitt) sind dagegen zu erheben, wenn freie Landschaft anschließt (z. B. Brennhoflehen in Kuchl). Dies gilt analog auch bei Hecken an Parkplätzen etc.

## 8.1 Hecken

Eine Kartierung dieses BT erfolgt, wenn die allgemeinen Anforderungen an Hecken gegeben sind (Abgrenzung zum Wald siehe unter **9 Wälder, Forste, Vorwälder**). Nicht erfasst werden: Gartenhecken, Hecken bzw. Gehölzstreifen innerhalb von Lärmschutzwänden entlang von Autobahnen bzw. Straßen und überwiegend aus Ziergehölzen zusammengesetzte Hecken.

119

## 9 Wälder, Forste, Vorwälder

Als Wald werden alle derzeit mit forstlichen Holzgewächsen bestockten Flächen angesehen, wenn sie den Charakter von Waldflächen aufweisen (§ 1a Forstgesetz 1975). Kriterien sind eine Mindestüberschirmung von 0,3 (30 %), eine durchschnittliche Mindestbreite des Gehölzbestandes von 10 m und ein Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>. Laut § 1 a des Forstgesetzes gelten Straßen (außer Forststraßenanlagen) als Trennelemente für den Wald. Daher muss jedes Teilstück die erwähnten Mindestausmaße erreichen. Im Zweifelsfall (z. B. bei durch Straßen abgetrennten Gehölzstreifen) ist die Waldeigenschaft mit der Forstbehörde zu klären. Die im SAGIS verfügbare Waldflächen-Maske besitzt diesbezüglich Hinweischarakter. Kleinere, waldartige Baumbestände gelten allenfalls als Feldgehölze (8.3). An Bächen wird jedes Ufer gesondert beurteilt, wenn das Bachbett mehr als 3 m Breite aufweist. Ist es schmaler, so muss die Gesamtbreite der bestockten Fläche mehr als 10 m betragen, um als Wald angesprochen zu werden. Andernfalls handelt es sich um Uferbegleitgehölze. Im Rahmen der Biotopkartierung sind allerdings die Waldflächen an den jeweiligen Ufern gegebenenfalls als getrennte Biotope zu erfassen.

Im Rahmen der Salzburger Biotopkartierung werden - sofern nicht ein gesetzlicher Schutz nach § 24 vorliegt - nur **Naturwälder oder Bestände mit hoher Naturnähe** erfasst. Dabei sind folgende **Kriterien für die Ansprache** zu beachten, worauf auch in der Biotopbeschreibung Bezug zu nehmen ist:

- Höchstens extensive Nutzung
- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstämme

- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 % (Flächenbezug)
- Ausschluss eines untragbaren Weide- oder Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Generell gilt, dass sich Prozentwerte immer auf die jeweils abgegrenzte Biotopfläche beziehen müssen (z. B. Stammzahl, Baumholz/Starkholz, Störungszeiger), an die Biotopfläche angrenzende Waldflächen sind unbeachtlich. Durchmesserangaben und -vorgaben sind durch konkrete Messungen zu ermitteln bzw. zu verifizieren. Bei den meisten Waldbiotoptypen sind im Rahmen der Biotopkartierung kommentierte Artenlisten (vgl. Kap. 3.3) zu erstellen, wobei gerade in Wäldern auf Dominanzen, lokale und/oder randliche Vorkommen besonderes Augenmerk zu legen ist. Für Vegetationsaufnahmen sind repräsentative Teilflächen des abgegrenzten Biotops auszuwählen (siehe Kap. 3.2). Die Bestandesstruktur samt den wesentlichen Arten ist in der Biotopbeschreibung darzulegen.

Kartierungswürdig sind meist nur Wälder höherer Lagen, Schluchtwälder oder ganz allgemein Standorte mit ungünstigen Holzbringungsbedingungen. Diese Biotopflächen gehen oft fließend in Wirtschaftswälder über und sind daher häufig schwierig abzugrenzen. Empfohlen wird die Grenzziehung in solchen Fällen anhand von markanten Geländestrukturen oder entlang von erkennbaren Bestandesgrenzen (z. B. Struktur, Baumartenmischung). Höhenschichtlinien können dabei hilfreich sein. Eine möglichst exakte kartographische Abgrenzung, insbesondere zu genutzten Wirtschaftswaldbeständen, ist vorzunehmen.

Tabelle 7 enthält die Grenzwerte für Flächengrößen, die bei der Kartierung von Waldbiotoptypen zu beachten sind.

Tab. 7: Mindestflächengrößen für die Kartierung von Waldbiotopen

9.1 Hochmontane bis subalpine Buschwälder	0,5 ha
9.2 Auwälder	
9.2.1 Strauchweidenauen	1.000 m <sup>2</sup> (§ 24)
9.2.2 Weichholzauwälder	0,5 ha (§ 24)*
9.2.4 Nadelbaumreiche Auwälder	2.000 m <sup>2</sup> (§ 24)
9.3 Bruch- und Sumpfwälder	1.000 m <sup>2</sup> (§ 24)
9.4 Moor- und Moorrandwälder	1.000 m <sup>2</sup> (§ 24)
9.5 Block-, Schutt- und Hangwälder	0,5 ha
9.6 Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder	2,0 ha
9.7 Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder	2,0 ha
9.10 Lärchen- und Lärchen-Zirben-Wälder	
9.10.1 Karbonat-Lärchen-Zirben-Wald	0,5 ha
9.10.2 Silikat-Lärchen-Zirben-Wald	0,5 ha
9.10.3 Karbonat-Lärchen-Wald	2,0 ha
9.10.4 Silikat-Lärchen-Wald	2,0 ha
9.11 Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder	2,0 ha
9.12 Föhrenwälder	2.000 m <sup>2</sup> (§ 24)



\* Weichholzauwälder unterliegen nur dann dem Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sie sich im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30 befinden.

Junge Erlenaufforstungen (z. B. noch mit Verbisschutz) sind nicht zu kartieren (vgl. Kulturlandtypen 9.13 Forste). Liegt ein Erlenbruchwald vor, auch wenn er anthropogen begründet wurde, ist dieser zu kartieren.

In begründeten Ausnahmefällen können auch Sonderbestände erfasst werden, bei denen nicht alle Naturnähe-Kriterien (z. B. Totholz) erfüllt sind. Beispielsweise könnte dies für einen Buchenwald mit reichem, überdurchschnittlichem Vorkommen von Eiben zutreffen. Generell ist auch bei solchen Sondersituationen auf einen möglichst hohen Naturnähegrad zu achten. Die Gründe für die Erfassung im Rahmen der Biotopkartierung sind jedenfalls in der Biotopbeschreibung anzuführen.

121

Wälder in naturschutzbehördlich ausgewiesenen Naturwaldreservaten und Naturwaldzellen werden jedenfalls aufgenommen (ohne Flächenbegrenzung).

Flächen der BT-Gruppe der Wälder, die kleiner sind als die im dazugehörigen Steckbrief angegebene Mindestgröße, werden in der Biotopkartierung Salzburg nicht separat als Biotop berücksichtigt.

Auch in **NATURA 2000-Gebieten** werden Wälder bzw. FFH-LRT (Waldtypen) im Rahmen der Biotopkartierung nur bei Vorliegen der Kriterien erfasst. Flächendeckende Kartierungen sind gegebenenfalls Spezialerhebungen (z. B. für Managementpläne) vorbehalten.

**Hartholzauwälder** (siehe ESSL et al. 2002b) kommen in Salzburg derzeit nicht mehr vor. Viele ehemalige Weichholzau-Standorte werden heute von Eschen- und Ahornreichen Auwäldern bestockt. Diese sind dem BT 9.2.2.6 „Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort“ zuzuordnen, der bei Vorhandensein von Überflutungsdynamik und/oder schwankendem Grundwasserspiegel ab einer Mindestfläche von 0,5 ha dem weiter gefassten FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* und *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)“ zuzurechnen ist.

## 5.6 FFH-Lebensraumtypen

### 5.6.1 Liste der FFH-Lebensraumtypen

Die folgende Liste der FFH-Lebensraumtypen (Tab. 8) richtet sich nach ELLMAUER (2005). Es sind nur die in Salzburg vorkommenden Typen aufgelistet. Zusätzlich ergänzt wurden die FFH-LRT 4080 „Subarktisches Weidengebüsch“ und 7130 „Deckenmoore (\* wenn aktives Moor)“ aus EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007, 2013: Interpretation Manual of European Union Habitats). Prioritäre Lebensräume sind mit \* gekennzeichnet. Bei einigen Typen bestehen bezüglich ihres Vorkommens in Salzburg bzw. Österreich, sowie ihrer Abgrenzung Unsicherheiten. Auf Probleme wird im Detail eingegangen, dabei werden die Ergebnisse der FFH-Basiserhebung von Lebensraumtypen

und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich (GEWOLF et al. 2012) herangezogen.

Bei der Biotopkartierung Salzburg ist tunlichst auf dem Niveau allenfalls vorhandener Subtypen der FFH-LRT zu kartieren.

Die Kartierungshinweise für FFH-Lebensraumtypen in der sogenannten „GEZ-Studie“ (z. B. ELLMAUER 2005: 522, 428) geben vielfach Mindestflächen vor (z. B. 50 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>2</sup> oder 1.000 m<sup>2</sup>). Diese Schwellenwerte sind grundsätzlich für die Biotopkartierung Salzburg nicht relevant, in Salzburg geltende Mindestflächen (z. B. bei Wald-FFH-LRT) sind den BT-Steckbriefen zu entnehmen. Für die Ansprache der FFH-LRT sind die Vorgaben des „Interpretation Manual of European Union Habitats“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007, 2013) jedenfalls zu beachten. Dabei ist das aktuelle, leicht korrigierte Manual von 2013 heranzuziehen (s.u.).

122

In der rechten Spalte der Tabelle 8 wird beschrieben, ob für den jeweiligen FFH-LRT eine Vegetationsaufnahme notwendig ist, oder verschiedene Formen von Artenlisten ausreichen. Dabei bedeuten die Abkürzungen:

- AL Artenliste
- KA Kommentierte Artenliste
- VEG Vegetationsaufnahme

Tab. 8: Katalog der in Salzburg vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

FFH-LRT	Subtyp	FFH-Lebensraumtyp bzw. Überkategorie (nach ELLMAUER 2005)	V/A
<b>3 SÜSSWASSERLEBENSÄRÄUME</b>			
3130		Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncea	KA
	3131	Ausdauernde amphibische Gesellschaften (Strandlings-Gesellschaften)	KA
	3132	Einjährige amphibische Gesellschaften (Zwergbinsen-Gesellschaften)	KA
3140		Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	KA
3150		Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	KA
3160		Dystrophe Seen und Teiche	KA
3220		Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	KA
	3221	Subalpin-alpine Kiesbettfluren: Kiesbettfluren im Vorfeld von Gletschern	KA
	3222	Montane Kiesbettfluren: Submontane und montane Kiesbettfluren der Alpen und des Alpenvorlandes	KA
3230		Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i>	KA
3240		Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>	KA
3260		Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	KA

3270		Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	KA
<b>4 GEMÄSSIGTE HEIDE- UND BUSCHVEGETATION</b>			
4030		Trockene europäische Heiden	AL
4060		Alpine und boreale Heiden	VEG
4070		*Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	VEG
4080		Subarktisches Weidengebüsch	VEG
<b>5 HARTLAUBGEBÜSCHE</b>			
5130		Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	AL
<b>6 NATÜRLICHES UND NATURNAHES GRASLAND</b>			
6110		Lückige basiphile oder Kalk-Pionierrasen ( <i>Alyso-Sedion albi</i> )	VEG
6130		Schwermetallrasen ( <i>Violion calaminariae</i> )	VEG
6150		Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	VEG
6170		Alpine und subalpine Kalkrasen	VEG
	6171	Rostseggenrasen und -halden ( <i>Caricion ferrugineae</i> )	VEG
	6172	Hochalpine Nacktriedrasen ( <i>Oxytropido-Elynetum</i> )	VEG
	6173	Blaugrashalden und <i>Festuca</i> dominierte Kalkrasen ( <i>Caricion firmae</i> , <i>Seslerion coeruleae</i> )	VEG
6210		Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	VEG
	6211	Subkontinentale Steppenrasen der inneralpinen Täler ( <i>Stipo-Poion xerophilae</i> )	VEG
	6212	Submediterrane Halbtrockenrasen ( <i>Brometalia erecti</i> )	VEG
	6213	Xerophile artenreiche dealpine Felstrockenrasen ( <i>Diantho lumnitzeri-Seslerion</i> )	VEG
	6214	Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen	VEG
6230		*Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	VEG
6410		Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	VEG
6430		Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	VEG
	6431	Nitrophile, staudenreiche Saumgesellschaften ( <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Senecionion fluitantis</i> , <i>Filipendulenion</i> )	VEG
	6432	Hochmontan-subalpine Staudengesellschaften ( <i>Adenosty-lion alliariae</i> )	VEG
6510		Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	VEG
6520		Berg-Mähwiesen	VEG
<b>7 HOCH- UND NIEDERMOORE</b>			
7110		*Lebende Hochmoore	VEG
7120		Noch regenerierungsfähige degradierte Hochmoore	VEG
7130		Deckenmoore (* wenn aktives Moor)	VEG

7140		Übergangs- und Schwingrasenmoore	VEG
7150		Torfmoor-Schlenken (Rynchosporion)	VEG
7210		*Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	VEG
7220		*Kalktuffquellen (Cratoneurion)	KA
7230		Kalkreiche Niedermoore	VEG
7240		*Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae	VEG
<b>8 FELSIGE LEBENSÄUEN UND HÖHLEN</b>			
8110		Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (Androsacetalia alpinae und Galeopsietalia ladani)	KA
8120		Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietalia rotundifoliae)	KA
8150		Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	KA
8160		*Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	KA
8210		Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	KA
8220		Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	KA
8230		Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	KA
8240		*Kalk-Felspflaster	KA
8310		Nicht touristisch erschlossene Höhlen	AL
8340		Permanente Gletscher	AL
<b>9 WÄLDER</b>			
9110		Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	VEG
9130		Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	VEG
9140		Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i>	VEG
9150		Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	VEG
9170		Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	VEG
9180		*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	VEG
91D0		*Moorwälder	VEG
	91D1	*Birken-Moorwald	VEG
	91D2	*Rotföhren-Moorwald	VEG
	91D3	*Bergkiefern-Moorwald	VEG
	91D4	*Fichten-Moorwald	VEG
91E0		*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	VEG
91F0		Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	VEG
9410		Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetalia)	VEG
	9411	Hochmontan-subalpine Fichtenwälder	VEG
	9412	Montane Fichtenwälder	VEG
9420		Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	VEG
	9421	Hochsubalpiner Silikat-Lärchen-Zirbenwald (Larici-Pinetum cembrae)	VEG

	9422	Subalpiner Karbonat-Lärchen-Zirbenwald (Pinetum cembrae, Laricetum deciduae)	VEG
9430		*Spirkenwälder auf Dolomit oder Kalk (* auf Gips- und Kalksubstrat)	VEG

### 5.6.2 Erläuterungen zu den FFH-Lebensraumtypen

**FFH-LRT 4030 und FFH-LRT 5130:** Die zugehörigen Biotoptypen werden im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht erfasst. Allenfalls sind Subsumierungen möglich.

**FFH-LRT 4080:** Sub-Arctic *Salix* spp. scrub: Subtyp: PAL. CLASS. 31.6211: Alpigenous small willow bush: Subalpine, alpine and occasionally montane bushes and low scrubs of the Alps, the Apennines, the Jura and the western great Hercynian ranges, dominated by small shrubby (generally 0.5-2 metres tall) *Salix* species (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007: 52, 2013: 52).

Dieser FFH-LRT wird bei ELLMAUER (2005) nicht angeführt. In Salzburg gibt es Bestände mit *Salix bicolor*, *S. helvetica*, *Salix arbuscula* (= *S. waldsteiniana*) und *S. mielichhoferi*, daneben auch solche mit *Salix breviserrata* und *Salix alpina*, die diesem FFH-Subtyp zugeordnet werden können. Drei weitere Subtypen des FFH-LRT kommen nicht in den Alpen vor.

**FFH-LRT 6150:** zur Unterscheidung zum FFH-LRT 6230 siehe dort.

**FFH-LRT 6210:** Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia; \*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) ist bei EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007: 54, 2013: 55) unter 40A0 angeführt (\*Subcontinental peri-Pannonic scrub PAL.CLASS.: 31.8B12p, 31.8B13, 31.8B14, 31.8B3p): „Occurs on both calcareous and siliceous substrates forming mosaic-like vegetation with steppe grassland (6210)...“. Die von KAMMERER (2012) durchgeführte FFH-Basiserhebung betrifft nicht die in Salzburg vorkommende Ausbildung.

In EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007, 2013) erfolgt keine Unterscheidung von Subtypen.

**FFH-LRT 6230:** \*Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (\*Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)) PAL.CLASS. 35.1, 36.31: Hier sind bei EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007) zwei Subtypen angeführt: 35.1-Violo-Nardion (*Nardo-Galion saxatilis*, *Violion caninae*) und 36.31-Nardion.

Laut ELLMAUER (2005) und DRAPELA-DHIFLAOUI (2012) wird folgende Unterscheidung zwischen den ähnlichen FFH-LRT 6230 und 6150 hervorgehoben: Im LRT 6230 sind die (meist) land-/almwirtschaftlich genutzten Borstgrasen, von den Tieflagen bis zur subalpinen Stufe zusammengefasst (und somit auch das Sieversio-Nardetum strictae, subalpin-alpine Bürstlingsweiden und -mälder). Hingegen werden die (zwar noch teilweise beweideten, aber grundsätzlich) natürlichen Borstgrasrasen (Krummseggen-Bürstlingrasen, *Carici-curvulae* Nardetum) mit den anderen Silikat-Naturrasen dem LRT 6150 zugeordnet.

Der LRT 6230 umfasst nun im Rahmen des Projekts zur FFH-Basiserhebung in Österreich (DRAPELA-DIFLAOUI 2012) folgende Pflanzengesellschaften nach GRABHERR & MUCINA (1993) und MUCINA et al. (1993):

- Polygalo-Nardetum (Preisling 1953) Oberd. 1957
- Gymnadenio-Nardetum Moravec 1965
- Eriophoro angustifolio-Nardetum Ellmauer 1993
- Homogyno alpine-Nardetum Mráz 1956
- Lycopodio alpini-Nardetum Preisling 1953
- Sieversio-Nardetum strictae Lüdi 1948

Laut ELLMAUER (2005; vgl. Verbreitungskarte) zählen auch Borstgrasrasen über Kalkgestein (z. B. in der Osterhorngruppe) zu diesem FFH-LRT.

126

**FFH-LRT 6240:** \*Subpannonische Steppen-Trockenrasen (\*Sub-pannonic steppic grasslands) PAL.CLASS. 34.315: Dieser in ELLMAUER (2005) für Salzburg angeführte FFH-LRT kommt laut STÖHR und KAISER (in verbis: 2012) nicht in Salzburg vor. Die Lungauer Trockenrasen sind dem FFH-LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) zuzuordnen.

**FFH-LRT 6430:** Der Lebensraumtyp ist ab einer Fläche von wenigstens 50 m<sup>2</sup> zu erfassen“ (ELLMAUER 2005: 259). Flächige Bestände, u.a. nach Nutzungsaufgabe sind inkludiert (siehe Kurzcharakteristik bei ELLMAUER 2005: 256). Schmale Begleitsäume unter 3 m Breite sind als Biototyp (nicht als FFH-LRT) zu subsumieren. Bestände von über 3 m Breite und einer Mindestgröße von 50 m<sup>2</sup> sind als eigenes Biotop und FFH-LRT auszuweisen.

**FFH-LRT 8130:** Thermophile Schutthalden im westlichen Mittelmeerraum: Dieser FFH-LRT kommt nicht in Österreich vor und ist daher nicht zu kartieren. Siehe auch Kommentar zu 8160.

**FFH-LRT 8160:** \*Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (\*Medio-European calcareous scree of hill and montane levels), PAL: 61.313: Nach Auffassung von ELLMAUER (2005: 376) sollte dieser LRT aus der Referenzliste für Österreich gestrichen werden, da er in den FFH-LRT 8130 integriert sei. Den Ergebnissen der FFH-Basiserhebung (GEWOLF 2012) zufolge ist der FFH-LRT 8160 jedoch gesondert vom FFH-LRT 8130, der in Österreich nicht vorkommt, zu behandeln. Nach der Interpretation der FFH-Basiserhebung (GEWOLF 2012) ist der LRT 8160 vorwiegend an trockenen und wärmebegünstigten Standorten, aber auch an frischeren, schattigeren Standorten anzutreffen. Klare Abgrenzungen können zu den Rasengesellschaften (Origano-Calamagrostietum variae sowie andere Seslerietalia-Rasengesellschaften) getroffen werden. Beispielsweise kann anhand der Deckungswerte von *Calamagrostis varia* eine Unterscheidung vorgenommen werden, weshalb diese Art auch nicht in die nachstehende Liste der in Österreich für den LRT 8160 typischen Arten aufgenommen wurde.

*Achnatherum calamagrostis*, *Aëthionema saxatile*, *Anthericum ramosum*, *Buphthalmum salicifolium*, *Calamintha nepetoides*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carduus defloratus* agg., *Erysimum sylvestre*, *Galeopsis angustifolia*, *Galium lucidum*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Linaria alpina* ssp. *petraea*, *Melica ciliata*, *Origanum vulgare*, *Rumex scutatus*, *Scrophularia juratensis*, *Teucrium botrys*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Die Abgrenzung zum FFH-LRT 8120, in dem vermehrt Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der alpinen Stufe auftreten, erfolgt durch das angeführte Arteninventar, in

dem vorrangig montane Elemente enthalten sind. Nach dem aktuellen Kenntnisstand kommt der LRT 8160 schwerpunktmäßig in der alpinen biogeographischen Region vor, hier vor allem in den westlichen Bundesländern Tirol und Vorarlberg, aber auch in den Nördlichen und Südlichen Kalkalpen.

**FFH-LRT 9160:** Dieser FFH-LRT kommt im Bundesland Salzburg nicht vor und ist daher nicht zu kartieren. Die Eichen-Hainbuchenwälder in Salzburg sind dem FFH-LRT 9170 zuzuordnen.

**FFH-LRT 91D3:** In Salzburg kommen nur Latschen-Bestände auf Moorböden vor, Nachweise der Spirke fehlen in diesem Bundesland.

Allerdings wird diskutiert, ob derartige Gehölzbestände tatsächlich zu den Wald-FFH-LRT zählen. In Zukunft könnten sie daher entweder dem FFH-LRT 7110 \*Lebende Hochmoore (O. STÖHR, in verbis 2012), oder dem FFH Typ 7120 Noch regenerierungsfähige degradierte Hochmoore (R. KAISER und Th. EBERL, in verbis 2013) zuzuordnen sein.

127

**FFH-LRT 91E0:** Die Eschen-reichen Auwälder der Salzachauen sind entweder dem FFH-LRT 91F0 Hartholzauwald (ELLMAUER 2005: 535) oder dem FFH-LRT 91E0\* Weichholzauwald (ELLMAUER 2005: 522) zuzuordnen. Wesentliches Abgrenzungsmerkmal der Hartholzauen zu den Weichholzauen ist das Auftreten von Hartholz-Baumarten wie *Quercus robur*, *Tilia* spp. und *Ulmus glabra*. Der Übergang zu den Weichholzauwäldern erfolgt besonders in von der Hochwasserdynamik abgeschnittenen Aubereichen fließend, eine scharfe Trennlinie ist deshalb schwer zu finden.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal betrifft den Boden: Charakteristisch für den FFH-LRT 91E0\* Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* sind semiterrestrische, unreife Böden (z. B. Auböden, Gleye oder Anmoorböden). Durch Überschwemmungen kommt es zur Überlagerung der Böden mit Sedimenten bzw. auch zu Erosionserscheinungen. Humus fehlt häufig (teilweise unter Sedimenten begraben), Mull ist fallweise zu finden.

Hingegen weist der FFH-LRT 91F0 Hartholzauwälder verbraunte Auböden mit hoher Bodenaktivität auf, auch Gleyböden sind häufig, zumeist ist Mull vorhanden. Beide Typen kommen nach ELLMAUER (2005) im Salzburger Flachgau an der Salzach vor. Jeder Einzelfall muss genau geprüft werden. In der Biotopbeschreibung ist auf die Zuordnungsentscheidung mit kurzer Begründung einzugehen.

Um der Zwischenstellung solcher Bestände gerecht zu werden, wurde im Biotoptypenkatalog der Biotoptyp 9.2.2.6 Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort eingeführt. Der klassische Eichen-Ulmen-Eschenwald (Hartholzau; siehe BT 9.3.2.3) kommt nach H. WITTMANN (in verbis 2012) nicht in Salzburg vor.

## 6. Anhang

### 6.1 Abkürzungsverzeichnis

BHD	Brusthöhendurchmesser (= Stammdurchmesser in 1,30 m Höhe)
BT	Biotoptyp
Exif	Exchangeable Image File Format
FFH-LRT	Lebensraumtypen des Anhangs I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GIS	Geographisches Informationssystem
HQ 30	30-jährliches Hochwasserereignis mit der dazugehörigen Abflussmenge (tritt statistisch alle 30 Jahre auf)
INS	Informationsebene Naturschutz
KG	Katastralgemeinde
LRT	Lebensraumtyp
NSchG	Naturschutzgesetz
ÖK	Österreichische Karte
ÖStZ	Österreichisches Statistisches Zentralamt
RL	Rote Liste
SAGIS	Salzburger Geographisches Informationssystem
WGS84	World Geodetic System 1984

128

### 6.2 Übersicht über die geologischen Einheiten des Bundeslandes Salzburg

Für das Bundesland Salzburg liegen eine aktuelle Geologische Karte im Maßstab 1:200.000 vor (PESTAL & HEJL 2005) und ein ausführlicher Erläuterungsband vor (PESTAL et al. 2009). Digital ist die Karte bei der Geologischen Bundesanstalt in Wien erhältlich und über SAGIS online abrufbar.

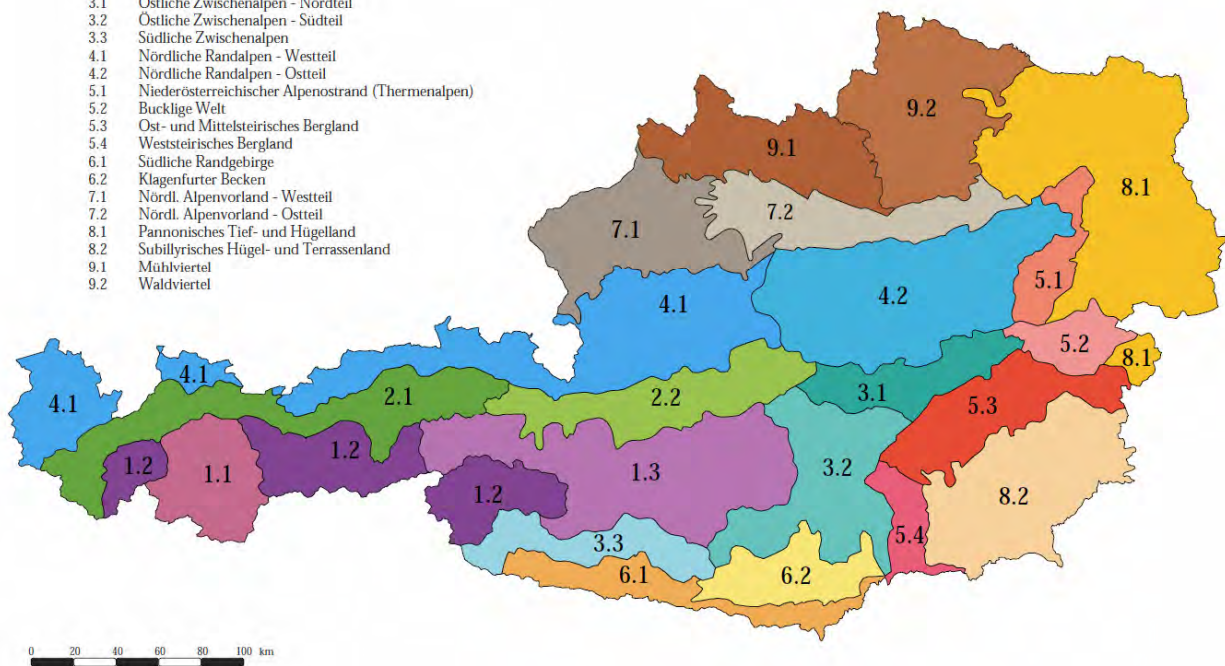
### 6.3 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften im Land Salzburg

Die Forstlichen Wuchsgebiete Österreichs werden bei KILIAN et al. (1994) ausführlich beschrieben und kartographisch abgegrenzt (siehe Abb. 3). Eine Weiterentwicklung folgte durch WILLNER & GRABHERR (2007; siehe Abb. 4). Im Bundesland Salzburg sind folgende Wuchsgebiete vorhanden: 1.3 Inneralpen - Ostteil, 2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil, 4.1 Nördliche Randalpen - Westteil, 7.1 Nördliches Alpenvorland - Westteil.



## Wuchsgebiete

- 1.1 Innentalpen - kontinentale Kernzone
- 1.2 Subkontinentale Innentalpen - Westteil
- 1.3 Subkontinentale Innentalpen - Ostteil
- 2.1 Nördliche Zwischenalpen - Westteil
- 2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil
- 3.1 Östliche Zwischenalpen - Nordteil
- 3.2 Östliche Zwischenalpen - Südteil
- 3.3 Südliche Zwischenalpen
- 4.1 Nördliche Randalpen - Westteil
- 4.2 Nördliche Randalpen - Ostteil
- 5.1 Niederösterreichischer Alpenostrand (Thermalalpen)
- 5.2 Bucklige Welt
- 5.3 Ost- und Mittelsteirisches Bergland
- 5.4 Weststeirisches Bergland
- 6.1 Südliche Randgebirge
- 6.2 Klagenfurter Becken
- 7.1 Nördl. Alpenvorland - Westteil
- 7.2 Nördl. Alpenvorland - Ostteil
- 8.1 Pannonisches Tief- und Hügelland
- 8.2 Subillyrisches Hügel- und Terrassenland
- 9.1 Mühlviertel
- 9.2 Waldviertel



129

### Gliederungsübersicht

Die Gliederung umfaßt 22 Wuchsgebiete, die in 9 Hauptwuchsgebiete zusammengefaßt sind:

1. Innentalpen	1.1 Innentalpen - kontinentale Kernzone
	1.2 Subkontinentale Innentalpen - Westteil
	1.3 Subkontinentale Innentalpen - Ostteil
2. Nördliche Zwischenalpen	2.1 Nördliche Zwischenalpen - Westteil
	2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil
3. Östliche und Südliche Zwischenalpen	3.1 Östliche Zwischenalpen - Nordteil
	3.2 Östliche Zwischenalpen - Südteil
	3.3 Südliche Zwischenalpen
4. Nördliche Randalpen	4.1 Nördliche Randalpen - Westteil
	4.2 Nördliche Randalpen - Ostteil
5. Östliche Randalpen	5.1 Niederösterreichischer Alpenostrand (Thermalalpen)
	5.2 Bucklige Welt
	5.3 Ost- und Mittelsteirisches Bergland
	5.4 Weststeirisches Bergland
6. Südliche Randalpen	6.1 Südliche Randgebirge
	6.2 Klagenfurter Becken
7. Nördliches Alpenvorland	7.1 Nördl. Alpenvorland - Westteil
	7.2 Nördl. Alpenvorland - Ostteil
8. Sommerwarmer Osten	8.1 Pannonisches Tief- und Hügelland
	8.2 Subillyrisches Hügel- und Terrassenland
9. Mühl- und Waldviertel	9.1 Mühlviertel
	9.2 Waldviertel

Abb. 3: Forstliche Wuchsgebiete nach KILIAN et al. (1994)

Eine Liste der potenziell natürlichen Waldgesellschaften im Bundesland Salzburg liegt bisher nicht vor (BUNDESAMT FÜR WALD, F. STARLINGER & H. STEINER: in litteris, 2013). Detaillierte Angaben zu den Wald- und Gebüschgesellschaften Österreichs findet man bei WILLNER & GRABHERR (2007).

130

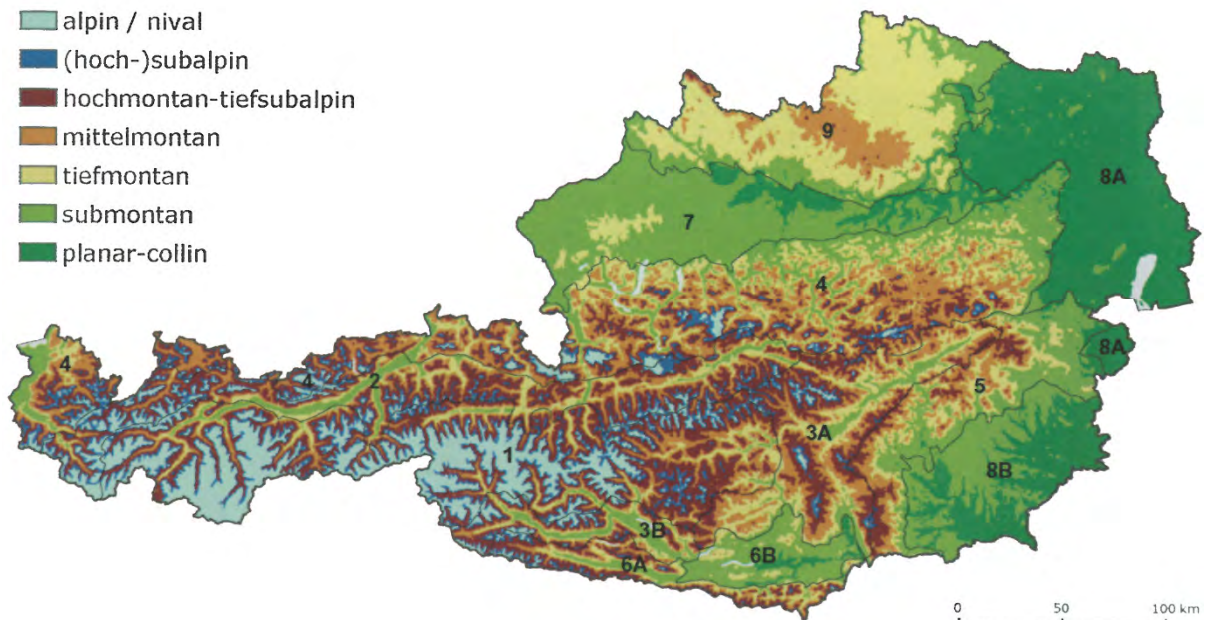


Abb. 4: Forstliche Wuchsgebiete nach WILLNER & GRABHERR (2007)

- 1 *Innenalpen*
- 2 *Nördliche Zwischenalpen*
- 3A *Östliche Zwischenalpen*
- 3B *Südliche Zwischenalpen*
- 4 *Nördliche Randalpen inkl. Thermenalpen*
- 5 *Östliche Randalpen*
- 6A *Südliche Randalpen*
- 6B *Klagenfurter Becken*
- 7 *Nördliches Alpenvorland*
- 8A *Pannonisches Tief- und Hügelland*
- 8B *Südöstliches Alpenvorland*
- 9 *Böhmische Masse*

## 6.4 Artenliste Flora

Bei der Arbeit in der INS ist eine komplette Artenliste der Flora Österreichs hinterlegt. Sie kann direkt im Menü „Statistiken“ abgerufen werden. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen richtet sich nach der gültigen Artenliste der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur, die für das Land Salzburg erstellt wurde und auf Basis der Exkursionsflora für Österreich (derzeitiger Stand: FISCHER et al. 2008) aktuell gehalten wird.

## 6.5 Artenliste Fauna

Bei der Arbeit in der INS ist eine Artenliste der Fauna Salzburgs hinterlegt. Sie kann direkt im Menü „Statistiken“ abgerufen werden. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Tiernamen richtet sich nach den Vorgaben der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Artenliste.

## 6.6 Gemeindeübersicht mit Katastralgemeinden

Anbei findet sich eine alphabetisch sortierte Übersicht der Gemeinden des Bundeslandes Salzburg mitsamt den jeweiligen Katastralgemeinden und ihren Flächengrößen (Tab. 9).

131

Tab. 9: Liste der Gemeinden und Katastralgemeinden im Bundesland Salzburg

Gde-Nr.	Gde-Name	KG-Nr.	KG-Name	KG-Fläche	
50201	Abtenau	56001	Abtenau-Dorf	1.276,350	ha
		56002	Abtenau-Markt	68,880	ha
		56004	Fischbach	1.267,767	ha
		56006	Leitenhaus	1.161,724	ha
		56008	Rigaus	4.049,031	ha
		56010	Schorn	2.276,153	ha
		56011	Seetratten	1.983,998	ha
		56012	Seidegg	3.702,148	ha
		56013	Unterberg	2.884,024	ha
50202	Adnet	56201	Adnet-I	517,657	ha
		56220	Spumberg	998,381	ha
		56231	Wimberg	1.494,859	ha
50401	Altenmarkt	55301	Altenmarkt	305,078	ha
		55316	Palfen	3.933,377	ha
		55322	Sinnhub	627,679	ha
50301	Anif	56502	Anif	754,889	ha
50203	Annaberg	56003	Annaberg	2.932,795	ha
		56005	Gappen	1.153,936	ha
		56007	Neubach	2.013,684	ha
50302	Anthering	56401	Acharting	1.385,591	ha
		56402	Anthering	1.158,121	ha
50402	Bad Hofgastein	55002	Bad Hofgastein	628,026	ha
		55005	Harbach	1.602,360	ha
		55006	Heißingfelding	1.199,958	ha
		55009	Vorderschnee- berg	4.291,109	ha
		55010	Wieden	2.701,138	ha

50403	Badgastein	55001	Badgastein	1.483,979	ha
		55003	Böckstein	11.106,330	ha
		55008	Remsach	4.456,491	ha
50303	Bergheim	56503	Bergheim I	728,426	ha
		56543	Voggenberg	795,002	ha
50304	Berndorf	56504	Berndorf	843,049	ha
		56516	Großenegg	584,745	ha
50404	Bischofshofen	55501	Bischofshofen	1.572,790	ha
		55502	Buchberg	1.009,347	ha
		55505	Haidberg	1.153,934	ha
		55514	Winkl	1.218,642	ha
50601	Bramberg	57001	Bramberg	1.099,366	ha
		57005	Habach	5.752,950	ha
		57014	Mühlbach	1.170,732	ha
		57015	Mühlberg	3.746,229	ha
50602	Bruck	57303	Bruck	856,813	ha
		57309	Hundsdorf	750,652	ha
		57208	Reith	1.548,131	ha
		57212	St. Georgen	1.433,771	ha
50305	Bürmoos	56416	Bürmoos	688,424	ha
50603	Dienten	57202	Dienten	1.857,194	ha
		57203	Dientenbach	2.230,548	ha
		57209	Schwarzenbach	876,745	ha
50306	Dorfbeuern	56404	Dorfbeuren	1.465,624	ha
50405	Dorfgastein	55004	Dorfgastein	2.216,296	ha
		55007	Klammstein	3.153,163	ha
50406	Eben	55303	Eben	921,600	ha
		55308	Gasthof	736,109	ha
		55320	Schattbach	1.966,675	ha
50307	Ebenau	56505	Ebenau-I	432,422	ha
		56506	Ebenau-II	402,917	ha
		56521	Hinterwinkl-Ebenau	493,742	ha
		56544	Vorderschroffenau	375,638	ha
50308	Elixhausen	56507	Elixhausen	833,270	ha
50309	Elsbethen	56547	Aigen-II	159,856	ha

		56508	Elsbethen	477,526	ha
		56511	Gaisberg-II	616,337	ha
		56520	Hinterwinkl-Aigen	571,455	ha
		56523	Höhenwald	566,395	ha
50310	Eugendorf	56510	Eugendorf	1.005,664	ha
		56525	Kirchberg	292,938	ha
		56533	Neuhofen	1.174,349	ha
		56540	Schwaighofen	438,135	ha
50311	Faistenau	56601	Anger	1.324,640	ha
		56604	Faistenau	700,267	ha
		56609	Lidaun	441,760	ha
		56612	Tiefbrunau	1.664,980	ha
		56613	Vordersee	960,753	ha
50407	Filzmoos	55305	Filzmoos	4.090,253	ha
		55315	Neuberg	3.531,750	ha
50408	Flachau	55304	Feuersang	1.386,033	ha
		55306	Flachau	8.974,493	ha
		55309	Höch	1.019,841	ha
		55318	Reitdorf	334,209	ha
50409	Forstau	55307	Forstau	5.946,718	ha
50604	Fusch	57306	Fusch	15.804,270	ha
50312	Fuschl	56102	Fuschl	2.158,311	ha
50410	Goldegg	55103	Buchberg	868,327	ha
		55108	Goldegg	792,444	ha
		55136	Weng	1.667,385	ha
50204	Golling	56207	Golling	97,491	ha
		56216	Obergäu	1.313,714	ha
		56226	Torren	6.790,120	ha
50313	Göming	56405	Göming	867,970	ha
50501	Göriach	58003	Göriach	4.418,899	ha
50314	Grödig	56512	Glanegg	1.347,904	ha
		56515	Grödig	962,049	ha
50411	Großarl	55101	Au	2.747,370	ha
		55102	Bach	3.088,204	ha
		55104	Eben	1.322,564	ha
		55109	Großarl	3.032,532	ha
		55126	Schied	1.533,802	ha

		55131	Unterberg	1.204,021	ha
50315	Großgmain	56517	Großgmain	2.281,767	ha
50205	Hallein	56232	Adnet-II	90,907	ha
		56202	Au	305,415	ha
		56203	Burgfried	168,688	ha
		56204	Dürnberg	730,303	ha
		56205	Gamp	352,767	ha
		56208	Gries	33,827	ha
		56209	Hallein	292,930	ha
		56233	Oberalm-II	186,801	ha
		56223	Taxach	537,086	ha
50316	Hallwang	56518	Hallwang-I	1.328,540	ha
50317	Henndorf	56305	Henndorf	1.851,030	ha
		56306	Hof	512,501	ha
50318	Hintersee	56606	Hintersee	2.048,524	ha
		56608	Lämmerbach	2.687,132	ha
50319	Hof	56605	Gitzen	661,355	ha
		56607	Hof	1.329,474	ha
50605	Hollersbach	57007	Hollersbach	7.177,066	ha
		57009	Jochberg	469,139	ha
50412	Hüttau	55302	Bairau	1.698,508	ha
		55311	Hüttau	1.269,794	ha
		55323	Sonnberg	1.769,745	ha
		55324	Sonnhalb	623,806	ha
50413	Hüttschlag	55114	Hüttschlag	3.550,326	ha
		55115	Karteis	2.198,618	ha
		55130	See	4.014,774	ha
50606	Kaprun	57310	Kaprun	10.066,290	ha
50414	Kleinarl	55111	Hinterkleinarl	4.196,677	ha
		55119	Mitterkleinarl	2.912,989	ha
50321	Koppl	56519	Heuberg-I	779,156	ha
		56526	Koppl	1.313,669	ha
50320	Köstendorf	56308	Köstendorf	1.642,061	ha
		56303	Tödtleinsdorf	675,314	ha
50607	Krimml	57010	Krimml	16.917,120	ha
50206	Krispl	56213	Krispl	2.984,335	ha

50207	Kuchl	56206	Georgenberg	629,639	ha
		56211	Jadorf	852,758	ha
		56212	Kellau	467,065	ha
		56214	Kuchl	118,529	ha
		56229	Weißbach	2.645,281	ha
50322	Lamprechtshausen	56403	Arnsdorf	725,063	ha
		56408	Lamprechtshausen	702,056	ha
		56414	Schwerting	1.109,075	ha
		56412	St. Alban	654,283	ha
50608	Lend	57204	Embach	2.825,709	ha
		57206	Lend	116,583	ha
50609	Leogang	57105	Ecking	828,228	ha
		57109	Grießen	2.141,075	ha
		57115	Leogang	669,184	ha
		57120	Pirzbichl	2.145,722	ha
		57124	Schwarzleo	2.076,564	ha
		57125	Sonnberg	1.167,268	ha
50502	Lessach	58010	Lessach	6.451,042	ha
		58041	Zoitzach	791,242	ha
50610	Lofer	57103	Au	1.772,089	ha
		57111	Hallenstein	1.120,774	ha
		57117	Lofer	1.946,596	ha
		57123	Scheffsnoth	728,493	ha
50611	Maishofen	57301	Atzing	949,896	ha
		57311	Maishofen	1.062,314	ha
		57312	Mitterhofen	944,106	ha
50612	Maria Alm	57101	Aberg	3.952,290	ha
		57102	Alm	812,809	ha
		57112	Hinterthal	4.210,558	ha
		57131	Winkl	3.544,330	ha
50503	Mariapfarr	58011	Mariapfarr	834,893	ha
		58018	Pichl	1.026,692	ha
		58039	Zankwarn	2.876,705	ha
50323	Mattsee	56522	Hof	160,156	ha
		56529	Mattsee	1.692,320	ha
		56534	Obernberg	613,589	ha
50504	Mauterndorf	58002	Faningberg	561,498	ha
		58012	Mauterndorf	1.807,397	ha

		58016	Neuess	533,056	ha
		58028	Steindorf	353,918	ha
50613	Mittersill	57003	Felben	563,246	ha
		57004	Felberthal	8.083,715	ha
		57012	Mittersill-Markt	139,463	ha
		57013	Mittersill-Schloß	1.046,146	ha
		57018	Paßthurn	1.823,201	ha
		57020	Schattberg	1.134,472	ha
		57022	Spielbichl	468,541	ha
50415	Mühlbach	55507	Mühlbach	3.727,365	ha
		55510	Schlöglberg	1.474,739	ha
50505	Muhr	58005	Hintermuhr	7.280,441	ha
		58026	Schellgaden	2.063,262	ha
		58035	Vordermuhr	2.268,847	ha
50614	Neukirchen	51016	Neukirchen	1.410,002	ha
		57019	Rosenthal	1.856,427	ha
		57025	Sulzau	13.338,400	ha
50324	Neumarkt	56310	Matzing	511,275	ha
		56312	Neufahrn	1.305,351	ha
		56313	Neumarkt-Land	1.666,907	ha
		56314	Neumarkt-Markt	156,187	ha
50615	Niedernsill	57008	Jesdorf	2.532,704	ha
		57011	Lengdorf	1.703,561	ha
		57017	Niedernsill	1.537,531	ha
50325	Nußdorf	56409	Nußdorf	1.269,549	ha
		56411	Pinswag	663,120	ha
		56415	Weitwörth	1.623,300	ha
50208	Oberalm	56215	Oberalm-I	631,559	ha
50326	Oberndorf	56410	Oberndorf	458,296	ha
50327	Obertrum	56535	Obertrum	609,161	ha
		56539	Schönstraß	1.522,408	ha
50416	Pfarrwerfen	55503	Dorfwerfen	2.757,029	ha
		55504	Grub	1.066,152	ha
50616	Piesendorf	57302	Aufhausen	1.123,663	ha
		57308	Humersdorf	1.343,434	ha
		57313	Piesendorf	1.109,442	ha
		57318	Walchen	1.514,085	ha
50328	Plainfeld	56536	Plainfeld	512,929	ha



50209	Puch	56210	Hinterwiesthal	969,468	ha
		56224	Thurn	158,759	ha
		56225	Thurnberg	947,743	ha
50417	Radstadt	55310	Höggen	1.440,845	ha
		55313	Löbenau	1.381,398	ha
		55314	Mandling	1.478,307	ha
		55317	Radstadt	151,471	ha
		55321	Schwemmberg	1.605,140	ha
50506	Ramingstein	58013	Mignitz	630,706	ha
		58014	Mitterberg	1.283,084	ha
		58019	Ramingstein	7.517,624	ha
50617	Rauris	57201	Buchebeben	10.487,450	ha
		57207	Rauris	1.778,186	ha
		57210	Seidlwinkl	7.957,403	ha
		57214	Unterland	2.080,422	ha
		57215	Vorstandrevier	2.142,616	ha
		57217	Wörtherberg	915,107	ha
50210	Rußbach	56009	Rußbach	3.408,829	ha
50618	Saalbach	57307	Hinterglemm	6.789,486	ha
		57314	Saalbach	5.733,853	ha
50619	Saalfelden	57104	Bergham	645,786	ha
		57106	Farmach	1.178,115	ha
		57107	Gerling	1.494,535	ha
		57110	Haid	1.150,004	ha
		57113	Hohlwegen	2.045,326	ha
		57114	Lenzing	985,528	ha
		57116	Lichtenberg	3.477,507	ha
		57122	Saalfelden	219,705	ha
		57129	Uttenhofen	664,223	ha
50101	Salzburg	56501	Aigen-I	843,761	ha
		56549	Bergheim-II	151,006	ha
		56550	Gaisberg-I	427,058	ha
		56513	Gnigl	280,887	ha
		56551	Hallwang-II	291,305	ha
		56552	Heuberg-II	30,272	ha
		56524	Itzling	283,737	ha
		56527	Leopoldskron	875,529	ha
		56528	Liefering-II	666,522	ha
		56531	Maxglan	618,862	ha
		56532	Morzg	991,579	ha
		56537	Salzburg	873,483	ha
		56554	Siezenheim-II	197,795	ha
56556	Wals-II	53,203	ha		

50507	St. Andrä	58021	St. Andrä	1.049,277	ha
50329	St. Georgen	56406	Holzhausen	898,133	ha
		56407	Jauchsdorf	383,894	ha
		56413	St. Georgen	1.189,894	ha
50330	St. Gilgen	56103	Gschwand	3.329,570	ha
		56105	Oberburgau	1.295,461	ha
		56106	Ried	1.321,912	ha
		56107	St. Gilgen	1.607,035	ha
		56109	Untenburgau	1.028,453	ha
		56111	Winkl	1.322,012	ha
50418	St. Johann	55105	Einöden	768,162	ha
		55106	Floitensberg	535,211	ha
		55107	Ginau	755,503	ha
		55110	Hallmoos	1.073,294	ha
		55118	Maschl	574,374	ha
		55121	Plankenau	1.361,904	ha
		55123	Rettenstein	620,333	ha
		55124	St. Johann	117,524	ha
		55133	Urreiting	891,127	ha
50211	St. Koloman	56217	Oberlangenberg	1.238,013	ha
		56221	Taugl	3.169,966	ha
		56222	Tauglboden	1.195,099	ha
50508	St. Margarethen	58022	St. Margarethen	2.444,490	ha
50620	St. Martin/Lofer	57119	Obsthurn	3.642,270	ha
		57126	St. Martin	991,108	ha
		57130	Wildenthal	1.748,079	ha
50419	St. Martin/Tg.	55312	Lammerthal	3.330,001	ha
		55319	St. Martin	1.336,865	ha
50509	St. Michael	58006	Höf	315,819	ha
		58017	Oberweißburg	3.032,343	ha
		58023	St. Martin	1.545,652	ha
		58024	St. Michael	1.358,690	ha
		58033	Unterweißburg	649,148	ha
50420	St. Veit	55116	Klamm	1.518,411	ha
		55117	Lehen	759,216	ha
		55120	Oberlehen	468,315	ha
		55122	Reinbach	1.118,980	ha
		55129	Schwarzach-II	885,738	ha
		55125	St. Veit	88,068	ha
		55132	Untersberg	1.930,189	ha

50212	Scheffau	56219	Scheffau	4.207,429	ha
		56228	Voregg	736,373	ha
		56230	Weitenau	2.035,945	ha
50331	Schleedorf	56509	Engerreich	183,554	ha
		56538	Schleedorf	552,143	ha
		56545	Wallsberg	309,434	ha
50421	Schwarzach	55128	Schwarzach-I	323,580	ha
50332	Seeham	56530	Matzing	649,822	ha
		56541	Seeham	376,680	ha
50339	Seekirchen	56309	Marschalln	968,193	ha
		56311	Mödlham	623,842	ha
		56315	Seekirchen-Land	742,990	ha
		56316	Seekirchen-Markt	94,566	ha
		56317	Seewalchen	1.089,911	ha
		56320	Waldprechting	1.526,625	ha
50335	Straßwalchen	56301	Bruckmoos	1.224,660	ha
		56302	Brunn	273,337	ha
		56304	Haselreith	448,787	ha
		56307	Irrsdorf	1.182,207	ha
		56318	Straßwalchen-Land	764,389	ha
		56319	Straßwalchen-Markt	569,588	ha
50336	Strobl	56101	Aigen	2.730,485	ha
		56104	Gschwendt	3.402,579	ha
		56108	Strobl	946,539	ha
		56110	Weißbach	2.324,813	ha
50621	Stuhlfelden	57002	Dürnberg	1.780,385	ha
		57024	Stuhlfelden	1.176,066	ha
50510	Tamsweg	58004	Haiden	3.132,590	ha
		58007	Keusching	464,966	ha
		58009	Lasaberg	1.653,220	ha
		58015	Mörtelsdorf	948,692	ha
		58025	Sauerfeld	2.675,422	ha
		58027	Seethal	1.724,292	ha
		58029	Tamsweg	622,712	ha
		58038	Wölting	560,417	ha
50622	Taxenbach	57205	Eschenau	1.169,800	ha
		57211	Sonnberg	1.353,917	ha
		57213	Taxenbach	1.949,710	ha
		57216	Wolfbachthal	4.285,495	ha

50337	Thalgau	56602	Egg	1.199,619	ha
		56603	Enzersberg	1.267,899	ha
		56610	Thalgau	549,262	ha
		56611	Thalgauberg	1.805,480	ha
50511	Thomatal	58001	Bundschuh	5.077,686	ha
		58030	Thomatal	2.473,997	ha
50512	Tweng	58031	Tweng	8.658,807	ha
50623	Unken	57108	Gföll	7.067,445	ha
		57121	Reith	2.097,215	ha
		57127	Unken	1.742,428	ha
50513	Unternberg	58032	Unternberg	993,304	ha
		58034	Voidersdorf	904,515	ha
50422	Untertauern	55325	Untertauern	7.174,299	ha
50624	Uttendorf	57021	Schwarzenbach	1.463,211	ha
		57023	Stubach	12.322,600	ha
		57026	Tobersbach	1.485,579	ha
		57027	Uttendorf	1.513,422	ha
50625	Viehhofen	57317	Viehhofen	3.852,766	ha
50213	Vigaun	56218	Rengerberg	1.143,489	ha
		56227	Vigaun	623,832	ha
50423	Wagrain	55112	Hof	872,330	ha
		55113	Hofmarkt	1.419,233	ha
		55127	Schwaighof	1.488,119	ha
		55134	Vorderkleinarl	1.251,256	ha
		55135	Wagrain	33,865	ha
50626	Wald	57006	Hinterwaldberg	4.242,359	ha
		57028	Wald	2.682,129	ha
50338	Wals-Siezenheim	56514	Gois	1.158,732	ha
		56553	Liefering-I	106,868	ha
		56542	Siezenheim-I	452,245	ha
		56546	Wals-I	948,888	ha
50627	Weißbach	57118	Oberweißbach	5.265,513	ha
		57128	Unterweißbach	1.710,741	ha
50514	Weißpriach	58037	Weißpriach	8.016,935	ha
50424	Werfen	55508	Reitsam	7.189,873	ha

		55509	Scharten	800,179	ha
		55511	Sulzau	5.529,635	ha
		55506	Werfen-Markt	266,978	ha
		55513	Wimm	1.595,814	ha
50425	Werfenweng	55512	Werfenweng	4.497,568	ha
50515	Zederhaus	58008	Lamm	2.444,420	ha
		58020	Rothenwand	2.757,844	ha
		58036	Wald	5.501,278	ha
		58040	Zederhaus	2.386,440	ha
50628	Zell am See	57304	Bruckberg	485,939	ha
		57305	Erlberg	564,009	ha
		57315	Schmitten	1.205,162	ha
		57316	Thumersbach	2.202,083	ha
		57319	Zell am See	1.075,020	ha

141

## 6.7 Schutzgebiete

Die Schutzgebiete nach dem Salzburger Naturschutzgesetz sind im Naturschutzbuch gemäß § 37 enthalten. Eine Abfrage ist über die Landes-Homepage (<https://service.salzburg.gv.at/ins/schutz/searchext?init=J>) möglich, wobei die jeweilige Schutzgebietskategorie in der Suche einzugeben ist.

## 6.8 Wichtige Kontaktadressen

### 6.8.1 Die Bezirkshauptmannschaften

Aktuelle Daten sind jederzeit online abrufbar:  
<https://www.salzburg.gv.at/dienststellen/bezirke>

#### Bezirkshauptmannschaft Salzburg-Umgebung

Bezirkshauptfrau Dr. Karin Gföllner  
 Karl-Wurmb-Straße 17  
 5020 Salzburg  
 Tel. 0662 / 8180-0  
 Fax 0662 / 8180-5719  
 e-mail: [bh-sl@salzburg.gv.at](mailto:bh-sl@salzburg.gv.at)

#### Bezirkshauptmannschaft Hallein

Bezirkshauptmann Hofrat Mag. Helmut Fürst  
 Schwarzstraße 14  
 5400 Hallein  
 Tel. 06245 / 796-0  
 Fax 06245 / 796-6019  
 e-mail: [bh-hallein@salzburg.gv.at](mailto:bh-hallein@salzburg.gv.at)

**Bezirkshauptmannschaft St. Johann im Pongau**  
Bezirkshauptmann Hofrat Mag. Harald Wimmer  
Hauptstraße 1  
5600 St. Johann im Pongau  
Tel. 06412 / 6101  
Fax 06412 / 6101-6219  
e-mail: [bh-st-johann@salzburg.gv.at](mailto:bh-st-johann@salzburg.gv.at)

**Bezirkshauptmannschaft Tamsweg**  
Bezirkshauptfrau Mag. Dr. Michaela Rohmoser, MIM  
Kapuzinerplatz 1  
5580 Tamsweg  
Tel. 06474 / 6541-0  
Fax 06474 / 6541-6519  
e-mail: [bh-tamsweg@salzburg.gv.at](mailto:bh-tamsweg@salzburg.gv.at)

142

**Bezirkshauptmannschaft Zell am See**  
Bezirkshauptmann Mag. Dr. Bernhard Gratz, MBA  
Stadtplatz 1  
5700 Zell am See  
Tel. 06542 / 760-0  
Fax 06542 / 760-6719  
e-Mail: [bh-zell@salzburg.gv.at](mailto:bh-zell@salzburg.gv.at)

### **6.8.2 Magistrat der Stadt Salzburg**

Mirabellplatz 4  
5020 Salzburg  
Tel.: +43 (0)662 8072-0  
[post@stadt-salzburg.at](mailto:post@stadt-salzburg.at)  
[informationszentrum@stadt-salzburg.at](mailto:informationszentrum@stadt-salzburg.at)  
[buergerservice@stadt-salzburg.at](mailto:buergerservice@stadt-salzburg.at)

### **6.8.3 Forstverwaltung und Forstbetriebe im Bundesland Salzburg**

#### **Forstverwaltungen der österreichischen Bundesforste AG in Salzburg**

**Flachgau Tennengau**  
Markt 14  
5441 Abtenau  
Tel. 06243/23 35  
Fax DW 7809  
E-Mail: [flachgau-tennengau@bundesforste.at](mailto:flachgau-tennengau@bundesforste.at)  
Leiter: FM Dipl.-Ing. Erwin Stampfer  
Bundesland Salzburg und Oberösterreich

### **Kärnten Lungau**

Stiftgasse 1

9872 Millstatt

Tel. 04766/20 14

Fax DW 7709

E-Mail: [kaernten-lungau@bundesforste.at](mailto:kaernten-lungau@bundesforste.at)

Leiter: FM Dipl.-Ing. Günther Tragatschnig

Bundesland Kärnten, Salzburg und Steiermark

### **Pinzgau**

Klausgasse 11

5730 Mittersill

Tel. 06562/62 06

Fax DW 8009

E-Mail: [pinzgau@bundesforste.at](mailto:pinzgau@bundesforste.at)

Leiter: FM Dipl.-Ing. Winfried Weinberger

Bundesland Salzburg

143

### **Pongau**

Zaglausiedlung 3

5600 St. Johann

Tel. 06412/58 56

Fax DW 7909

E-Mail: [pongau@bundesforste.at](mailto:pongau@bundesforste.at)

Leiter: FM Dipl.-Ing. Hannes Üblagger

Bundesland Salzburg

### **Sonstige private und öffentliche Forstbetriebe in Salzburg**

#### **Verein Waldpflegegemeinschaft Gaisberg**

**Fläche: 650 ha**

Schwarzstraße 44

5020 Salzburg

Tel. 0662/8072-2839

Fax 0662/8072 72 28 39

E-Mail: [manfred.mandler@stadt-salzburg.at](mailto:manfred.mandler@stadt-salzburg.at)

Eigentümer: 80 Waldbesitzer

Obmann: Ing. Landolf Revertera

Geschäftsführer: Ing. Manfred Mandler (Magistrat Salzburg)

#### **Gutsverwaltung Fischhorn GmbH & Co KG**

**Fläche 1.208 ha**

Knappenbühelweg 17

5671 Bruck a.d. Großglocknerstraße

Tel. 06545/7213

Fax DW 4

Handy 0664/5036577

E-Mail: [office@fischhorn.com](mailto:office@fischhorn.com)

<http://www.fischhorn.com/home>

Eigentümer: Gutsverwaltung Fischhorn

WF: Gutsverwalter Ing. Josef Zandl

- Göriacher Genossenschaftswald** **Fläche: 522 ha**  
Göriach 21  
5571 Göriach  
Handy 0676/3311780  
Eigentümer: Agrargemeinschaft Göriach  
Obmann: Anton Zehner
- Forst- und Gutsverwaltung Imlau** **Fläche: 1.379 ha**  
Imlau 40  
5450 Werfen  
Tel. 06468/5600  
Fax 06468/399 63  
Handy 0664/9160375  
E-Mail: [gut-implau@kaindl.com](mailto:gut-implau@kaindl.com)  
Eigentümer: M. Kaindl  
WF: Daniel Zierfuß
- Mayr Melnhof-Forstverwaltung Salzburg** **Fläche: 4.842 ha**  
Glanegg 2  
5082 Grödig  
Tel. 06246/733 1150  
Fax DW 59  
E-Mail: [office@mayrmelnhof.at](mailto:office@mayrmelnhof.at)  
Eigentümer: Maximilian Mayr-Melnhof  
WF: FM Dipl.-Ing. Frank Diehl
- Gutsverwaltung Nesselrode** **Fläche: 781 ha**  
Jägersee 1  
5603 Kleinarl  
Tel. 06418/350  
Fax DW 4  
Handy 0664/4069224  
E-Mail: [info@jaegersee.at](mailto:info@jaegersee.at)  
<https://www.jaegersee.at/de/>  
Eigentümerin: Gräfin Constanze zu Nesselrode-Reichenstein  
WF: Förster Josef Haitzmann
- Forstbetrieb St. Martin**  
**Bayerische Saalforste** **Fläche: 18.500 ha**  
Haus Nr. 20  
5092 St. Martin bei Lofer  
Tel. 06588/85010  
Fax DW 22  
Handy 0664/85603710  
E-Mail: [info-saalforste@baysf.de](mailto:info-saalforste@baysf.de)  
<https://www.baysf.de/de.html>  
Eigentümer: Bayerische Staatsforsten AÖR  
WF: Forstbetriebsleiter Dipl.-Ing. Thomas Zanker



**Erzabtei St. Peter - Abteilung Forstwirtschaft**

St. Peter-Bezirk 1/ Postfach 113

5010 Salzburg

Tel. 0662/844 576-76

Fax DW 80

Handy 0664/853 8165

E-Mail: [waldamt@erzabtei.at](mailto:waldamt@erzabtei.at)<https://www.erzabtei.at/>

Eigentümer Benediktinerstift (Erzabtei) St. Peter Salzburg

WF: Dipl.-Ing. Reinhard Pacher

Fläche: 1.800 ha

**Landschaftliche Forstverwaltung Zell am See**

Schmittenstraße 24

5700 Zell am See

Tel. 06542/475 29

Fax 06542/47531

E-Mail: [hubert.schilcher@salzburg.gv.at](mailto:hubert.schilcher@salzburg.gv.at)

WF: Dipl. Ing. Hubert Schilcher

145

Waldgemeinschaft Embach

Fläche: 662 ha

Waldgemeinschaft Fusch

Fläche: 566 ha

Waldgemeinschaft Rauris

Fläche: 1.989 ha

Waldgemeinschaft Saalbach

Fläche: 1.047 ha

Waldgemeinschaft Thumersbach

Fläche: 573 ha

Waldgemeinschaft Zell am See

Fläche: 716 ha

sowie acht Waldgemeinschaften

Fläche: &lt; 500 ha

Gesamtfläche aller 14 Waldgemeinschaften

Fläche: 8.957 ha

WF = Wirtschaftsführer

## 7. Dank

Die vorliegende Kartierungsanleitung ist das Ergebnis eines langen Entwicklungsprozesses, der mit der Erstellung des ersten Konzepts im Jahr 1991 seinen Ausgang nahm. Die Praxistauglichkeit einer derartigen Kartierungsgrundlage beweist sich bei der Feldarbeit und Aufbereitung der Daten. Dementsprechend haben zur Erstellung der aktuellen Biotopkartierungsanleitung zahlreiche Personen (ohne Titel) entscheidend beigetragen, denen besonderer Dank ausgesprochen wird.

Der unmittelbare Praxistest erfolgte durch das Kartierungspersonal sowohl bei der Erstkartierung von 1992 bis 2008 als auch bei der Revisionskartierung ab 2013, dem viele wertvolle Rückmeldungen zu verdanken sind:

146

Ackerl Hannes, Anzböck Thomas, Bamberger Christoph, Bauer Maria, Bedek Wilfried, Bildstein Philip, Bock David, Bröderbauer David, Brunner Evelyn, Buchholz Alfred, Diwold Katharina, Eberl Thomas, Egger Gregory, Englisch Thorsten, Enzinger Maria, Fischer Barbara, Frank Bernhard, Frank Susanne, Gewolf Susanne, Geyer Sylvia, Glechner Regina, Grabner Sabine, Grass Viktoria, Griehser Barbara, Grosser Christina, Gütler Marianne, Haberler Thomas, Habermann Nina, Hadatsch Sonja, Hanak Astrid, Haubner Hannes, Haug Gudula, Heberling Oliver, Hecke Corinna, Heilingsetzer Eva, Heiselmayer Paul, Herrmann Anna, Hlousek Renata, Hofer Anita, Hofrichter Robert, Hofstätter Angelika, Högler Gerald, Holzinger Barbara, Huber Gundula, Hüfing Gerda, Hummer Beatrix, Hüttmeir Simone, Kaiser Roland, Karner Norbert, Karner Peter, Kastner Michaela, Keusch Christian, Kirchheimer Bernhard, Kirchmeir Hanns, Klewein Andreas, Kohler Ulrich, Kölblinger Elisabeth, Koller Helmut, Köstl Tobias, Lambropoulos Marie, Lang Christian, Langer Christoph, Lapin Katharina, Latzin Sonja, Leitner Bettina Michaela, Leonhartsberger Philipp, Leopoldinger Wolfgang, Liebrecht Maria Katharina, Mair Engelbert, Mayer Martina, Mayrhofer Jan, Meisinger Doris, Moosbrugger Karin, Moosleitner Elke, Mühlbauer Stefan, Müller Dorothee, Nadler Kurt, Neuger Gerda, Nießner Sophie, Ott Claudia, Paternoster David, Patzner Robert, Pauer Erik, Pelikan Irma, Perl Robertino, Petschacher Uli, Pfeffer Elvira, Pichorner Birgit, Pils Peter, Pirnbacher Helga, Popp-Kohlweiss Susanne, Pröll Gisela, Rak Constanze, Ratzenböck Siglinde, Reich Dieter, Roithinger Gottfried, Rueter Heinrich, Schauer Astrid, Scheiblmaier Edith, Schermaier Gabriele, Schlager Gerald, Schmitzberger Ingrid, Schneidergruber Markus, Scholz Helene, Schreilechner Paul, Schwarz Christian, Schwarz Martin, Sigl Marianne, Spendier-Bulfon Andrea, Stadler Irene, Stark Werner, Starke Roland, Staudinger Markus, Strohmeier Karin, Supp Alfred, Thomasser Andreas, Thurner Barbara, Urban Rüdiger, Vago Angelika, Völler Sonja, Weiss Gernot, Waubke Maria, Weber Elisabeth, Wedenig David, Wolkerstorfer (Arming) Claudia, Zecha Gudrun, Zmelik Katharina, Zunghammer Diana und Zwingler Franz.

Mit ihrer Expertise trugen folgende Personen erheblich zur Qualität der Kartierungsanleitung bei:

Lang Stefan, Schröck Christian, Stöhr Oliver, Strasser Thomas, Weber Nina und Wittmann Helmut.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit den Kartierungsergebnissen steuerten auch mit der externen Kontrolle betraute Personen wertvolle Anregungen bei. Namentlich wird hier Eichberger Ingrid, Kurtz Irina und Schmall Bernhard gedankt. Auch die kritische Prüfung durch die Mitarbeiter der Landwirtschaftskammer Grill Gregor,

Schmid Johann und Staffl Johann führte mehrfach zur Präzisierung der Kartierungsrichtlinien.

Für die Unterstützung bei der englischen Übersetzung der Zusammenfassung (Summary) wird Frau Juliette Mulvihill gedankt.

Nicht zuletzt wirkten viele Kolleginnen und Kollegen im Amt der Salzburger Landesregierung an der Entstehung und Entwicklung dieser Kartierungsanleitung mit: Althaler Isolde † (Naturschutz), Fölsche Bernhard (Naturschutz), Fuchs Boris (Landesinformatik), Glanzer Bernhard (Landesinformatik), Graggaber Markus (Natur- und Umweltschutz), Hinterstoisser Hermann (Naturschutz), Hofer Andreas (Naturschutz), Klingler Simon (Naturschutz), Knaflic Christof (Landesinformatik), Kürsten Mathias (Naturschutz), Schwaiger Reinhild (Landesinformatik), Stadler Susanne (Naturschutz), Urban Wolfgang (Naturschutz), Zuchna Peter (Landesinformatik) und alle Naturschutzbeauftragten.

## 8. Literatur

### 8.1 Verwendete Literatur

ARMING, C. & EICHBERGER, Ch., 1999: Bemerkenswerte Neufunde von Gefäßpflanzen im Zuge der Salzburger Biotopkartierung (1992-1996). – Sauteria 10. Verlag Alexander Just, Dorfbeuern, Salzburg, Brüssel. p. 189-200.

ARMING, C. & EICHBERGER, Ch., 2005: Landschaftspflegeplan für den Geschützten Landschaftsteil „Adneter Moos“ und direkt angrenzende Gebiete (unter Einschluss des sogenannten „Santner Moores“). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 153 pp. & Anhang & Kartenteil.

148

ARMING, C., NOWOTNY, G., EICHBERGER, Ch. & ALTHALER, I., 2008: Verlust an Feuchtwiesen und Lebensraumfragmentierung am Beispiel zweier Gemeinden im Bundesland Salzburg (Österreich). Loss of moist meadows and fragmentation of habitats shown by the example of two municipalities in the Federal Province of Salzburg (Austria). – Sauteria 16. Verlag Alexander Just, Dorfbeuern/Salzburg. p. 17-49.

BAYERISCHE STAATSFORSTEN, AÖR (Hrsg.), 2015: Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb St. Martin, Regensburg.

BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. – Springer Verlag, Wien, New York. 865 pp.

BROGGI, M.F. & GRABHERR, G., 1991: Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. – Natur und Landschaft in Vorarlberg 4, Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz. 224 pp.

BMLFUW - BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.), 2014: Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+. [[www.bmlfuw.gv.at/dms/lmat/umwelt/natur-artenschutz/biologische\\_vielfalt/biodiversitaet/Biodiversitaetsstrategie2020\\_dt/Biodiversitaetsstrategie2020\\_dt.pdf](http://www.bmlfuw.gv.at/dms/lmat/umwelt/natur-artenschutz/biologische_vielfalt/biodiversitaet/Biodiversitaetsstrategie2020_dt/Biodiversitaetsstrategie2020_dt.pdf)]

DIERSCHKE, H., 1994: Pflanzensoziologie. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 683 pp.

DRAPOLA-DIFLAOUI, J., 2012: 6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden. – In: GEWOLF et al. (2012): Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. Internes Arbeitspapier zur Interpretation ausgewählter Lebensraumtypen. Unveröff. Manuskript (03.05.2012). p. 14-18.

EDER, R., LIEBEL, G., BULFON, A., EBER, G., GRABHERR, M., MAYER, A., SPRINGER, S., STEIXNER, E. & WENISCH, E., 1991: Pilotprojekt „Grenzüberschreitende Alpenbiotopkartierung Bayern-Österreich“. – Monographien des Umweltbundesamtes, Bd. 27. 98 pp., 3 Karten.

EGGER, G., AIGNER, S., PETUTSCHNIG, W. & GLATZ, S., 2007: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Kärntens. – In: Amt der Kärntner Landesregierung - Abteilung 20 - Unterabteilung Naturschutz: Kärntner Naturschutzberichte 2006 (Klagenfurt), Band 11: 62-107.

EICHBERGER, Ch. & ARMING, C., 2003: Landschaftspflegeplan für einen Teilbereich des Naturschutzgebietes „Fuschlsee“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Hotel

Schloss Fuschl G.m.b.H. Salzburg und des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 52 pp. & 189 pp. Anhang & Kartenteil.

EICHBERGER, Ch., 2009: Die Bedeutung der Biotopkartierung für die floristische Erforschung Salzburgs am Beispiel der Gemeinde Bad Hofgastein (Pongau, Salzburg, Österreich). – *Sauteria* 18: 337-357.

EICHBERGER, Ch. & ARMING, C., 2009: Erfolgreiche Renaturierungsmaßnahmen im Adneter Moos (Tennengau, Salzburg, Österreich) Successful restoration of the lowland moor Adneter Moos (Tennengau, Federal Province of Salzburg, Austria). – *Sauteria* 18: 65-100.

EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & PFLUGBEIL, G., 2013: Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XVI. – *Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL)* 153: 279-296.

149

EICHBERGER, Ch., ARMING, C., BRAMESHUBER, S., EICHBERGER, I., GFRERER, V., GROS, P. & KURTZ, I., 2014: Landschaftspflegeplan für das Naturschutzgebiet (NSG) Egelseen unter Einbeziehung eines erweiterten Untersuchungsgebietes in den Gemeinden Mattsee und Schleedorf (Flachgau, Salzburg). – Unveröff. Bericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 274 pp. & Anhang & Beilagen.

EICHBERGER, Ch., PFLUGBEIL, G. & ARMING, C., 2016: Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XIX. – *Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL)* 156: 343-363.

EICHBERGER, Ch., PFLUGBEIL, G. & WOLKERSTORFER, C., 2019: Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XX. – *Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL)* 158/159: 676-699.

ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISEN, D., 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Auflage. – *Scripta Geobotanica* 18. 166 pp.

ELLMAUER, Th. (Ed.), 2005: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der NATURA 2000-Schutzgüter. Band 3. Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. 616 pp.

ESSL, F., EGGER, G. & ELLMAUER, Th., 2002a: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Konzept. – In: Umweltbundesamt (ed.): *Monographien*. 155. Wien. 40 pp.

ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, Th. & AIGNER, S., 2002b: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. – In: Umweltbundesamt (ed.): *Monographien*. 156. Wien. 104 pp. [[www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M156.pdf](http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M156.pdf)]

ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S., 2004: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen,

Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien. 167. Wien. 272 pp.

ESSL, F., EGGER, G., POPPE, M., STAUDINGER, M., RIPPEL-KATZMAIER, I., MUHAR, S., UNTERLERCHER, M. & MICHOR, K., 2008: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation, Technische Biotoptypen und Siedlungsbiotoptypen. – In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien. 134. Wien. 316 pp.

EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2007: Interpretation Manual of European Union Habitats. – European Commission DG Environment; Nature and biodiversity, Version EUR 27, 144 pp. [[http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007\\_07\\_im.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf)]

EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2013: Interpretation Manual of European Union Habitats. – European Commission DG Environment; Nature and biodiversity, Version EUR 28, April 2013. 144 pp. [[http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf)]

FISCHER, M.A., OSWALD, K. & ADLER, W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. – Hrsg.: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ. Landesmuseen, Linz. 1391 pp.

FÖLSCHKE, B. & NOWOTNY, G., 1992: EDV-Einsatz bei der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg. – Salzburger Geographische Materialien, Heft 18: 111-119.

GEWOLF, S., 2012: 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas. – In: GEWOLF et al. (2012): Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. Internes Arbeitspapier zur Interpretation ausgewählter Lebensraumtypen. Unveröff. Manuskript (03.05.2012). p. 19-24.

GEWOLF, S., DRAPELA-DHIFLAOUI, J., MILLER-AICHHOLZ, F., ENGLISCH, TH. & KAMMERER, H., 2012: Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. Internes Arbeitspapier zur Interpretation ausgewählter Lebensraumtypen. 03.05.2012. – Unveröff. Manuskript, Nußdorf-Debant, Wien, Klagenfurt, Salzburg. 36 pp.

ILLICH, I., WERNER, S., WITTMANN, H. & LINDNER, R., 2010: Die Heuschrecken Salzburgs. – HAUS DER NATUR - MUSEUM FÜR NATUR UND TECHNIK (Hrsg.): Salzburger Natur-Monographien 1: 256pp.

JEDICKE, E., 1990: Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. – Ulmer Verlag, Stuttgart. 254 pp.

KAMMERER, H., 2012: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen. – In: GEWOLF et al. (2012): Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. Internes Arbeitspapier zur Interpretation ausgewählter Lebensraumtypen. Unveröff. Manuskript (03.05.2012). p. 11-13.

KEUSCH, CH., EGGER, G., KIRCHMEIR, H., JUNGMEIER, M., PETUTSCHNIG, W., GLATZ, S. & AIGNER, S., 2010: Aktualisierung der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Kärntens. – Kärntner Naturschutzberichte, Band 13. 69 pp. [[www.e-c](http://www.e-c)

o.at/data/publikationen/literaturdiens/2010\_Aktu\_Liste\_gef\_Biotoptypen\_Kärntens.pdf]

- KILIAN, W., MÜLLER, F. & STARLINGER, F., 1994: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. – FBVA-Berichte 82/1994, Wien. 60 pp. [<http://bfw.ac.at/050/1726.html>]
- KORNECK, D. & SUKOPP, H., 1988: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 19: 1-210.
- KUMPFMÜLLER, M., 2000: Life-Projekt Wenger Moor, Landschaftspflegeplan. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 119 pp. & Anhang & Kartenteil.
- KYEK, M. & MALETZKY, A., 2006: Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs - Stand Dezember 2005. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzbg. Landesreg., Naturschutzreferat) 33. 240 pp.
- LANDSCHAFT + PLAN - PASSAU, 2005: Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Untersberg -Vorland“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 87 pp. & Anhang & Kartenteil.
- Loos, E., 1993: Salzburger Naturschutzgesetz 1993. Kommentar. – Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg Dokumentationen“, Nr.109. 196 pp.
- Loos, E., 2005: Naturschutzrecht in Salzburg. Kommentar. Teil I Gesetzliche Grundlagen. – Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie Salzburg Dokumentationen, Nr. 115, Salzburg. 255 pp.
- Loos, E., 2006: Richtlinie zur Erstellung naturschutzfachlicher Gutachten im Hinblick auf die Bewertung von Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen nach dem Salzburger Naturschutzgesetz. – Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 1-49. [[https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser\\_/Documents/richtlinie\\_ausgleich.pdf](https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser_/Documents/richtlinie_ausgleich.pdf)]
- MALETZKY, A., ARMING, C., BLATT, Ch., GRESSEL, H., GROS, P., JERABEK, M., KURZ, M., MARINGER, A., MEDICUS, Ch., NOWOTNY, G. & PATZNER, R., 2010: Biotopverbund für die Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee. Ein Modellprojekt. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzbg. Landesreg., Naturschutzreferat) 37/10. 158 pp.
- NIKLFIELD, H. (ed.), 2016: Floristische Neufunde (170-235) – *Neilreichia* - Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs 8: 181-238.
- NIKLFIELD, H., SCHRATT-EHRENDORFER, L., SCHRÖCK, C. & STÖHR, O., 2016: Zum Stand der Arbeiten an der 3. Auflage der Roten Listen gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. – In: BERNHARDT, K.-G., KRIECHBAUM, M., KROPF, M., MEIMBERG, H., TREMETSBERGER, K. (Hrsg.): 17. Treffen der Österreichischen Botanikerinnen und Botaniker, Abstracts.
- NOWOTNY, G. & HINTERSTOISSER, H., 1994: Biotopkartierung Salzburg - Kartierungsanleitung. – Naturschutz-Beiträge 14/94, Amt d. Salzburger Landesregierung, Ref. 13/02 - Naturschutzfachdienst, Salzburg. 247 pp.

NOWOTNY, G., 1995a: Die Biotopkartierung im Bundesland Salzburg (Österreich). – Sauteria 6, WUV-Universitätsverlag, Wien - Salzburg: 193-202.

NOWOTNY, G., 1995b: Botanische Auswertungsmöglichkeiten der Biotopkartierung Salzburg. – Carinthia II, 53. Sonderheft „8. Österreichisches Botanikertreffen - Pörtschach am Wörther See“: 105-107.

NOWOTNY, G., 1996: Praxis und Erfahrungen bei der Biotopkartierung im Bundesland Salzburg (Österreich). – Sauteria 8, WUV-Universitätsverlag Wien - Salzburg: 171-180.

NOWOTNY, G., 1999: Praktische Anwendungen der Biotopkartierung in Salzburg. – Sauteria 10, Verlag Alexander Just, Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel: 175-185.

152

NOWOTNY, G., ARMING, C. & EICHBERGER, Ch., 2001: Die Salzburger Biotopkartierung als Grundlage für vegetationskundliche Forschungen am Beispiel von Mager- und Halbtrockenrasen. – Sauteria 11. Verlag Alexander Just, Dorfbeuern, Salzburg, Brüssel. p. 189-224.

NOWOTNY, G., 2009: Die Biotopkartierung liegt landesweit vor. Ein Naturschutz-Großprojekt konnte erfolgreich abgeschlossen werden. – NaturLand Salzburg (ed: Land Salzburg, Abteilung 13, Referat Naturschutzfachdienst) 1/2009: 26-31.

NOWOTNY, G. & STADLER, S., 2009: Landschaftsvielfalt und Artenreichtum des Bundeslandes Salzburg. – In: HINTERSTOISSER, H. & LEITNER, A. (Hrsg.): Für Mensch, Natur und Landschaft. 35 Jahre Salzburger Berg- und Naturwacht. Salzburg: 186-278.

NOWOTNY, G. & PFLUGBEIL, G., 2018: Mager- und Trockenstandorte leisten einen unersetzlichen Beitrag zur Artenvielfalt im Bundesland Salzburg. – NaturLand Salzburg 25/1: 6-11.

NOWOTNY, G., PFLUGBEIL, G., BRUNNER, E., STÖHR, O. & WITTMANN, H., 2022: Biotopkartierung Salzburg - Revision. Biotoptypen-Steckbriefe. – Naturschutz-Beiträge 44/22, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe, Referat 5/06 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst (Hrsg.). Salzburg. 583 pp.

OSCHE, G., 1979: Ökologie. Grundlagen - Erkenntnisse - Entwicklungen der Umweltforschung. 8.Aufl. – Herder Verlag, Freiburg i.Br. 143 pp.

PESTAL, G. & HEJL, E. (eds.), 2005: Geologische Karte von Salzburg 1 : 200 000. – Koordination: R. Braunstingl. Mitarbeit von H. Egger, D. van Husen, M. Linner, G.W. Mandl, M. Moser, J. Reitner, Ch. Rupp & R. Schuster. Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Land Salzburg und der Geologischen Bundesanstalt, Salzburg, Wien.

PESTAL, G., HEJL, E., BRAUNSTINGL, R. & SCHUSTER, R. (Red.), 2009: Geologische Karte von Salzburg 1: 200 000. Erläuterungen. – Mit Beiträgen von R. Braunstingl. I. Draxler, H. Egger, M. Heinrich, E. Hejl, W.A. Lenhardt, G. Letouzé-Zezula, M. Linner, G.W. Mandl, B. Moshammer, G. Pestal, Ch. Rupp, A. Schedl, R. Schuster, D. van Husen, I. Wimmer-Frey, G. Valentin. Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Land Salzburg und der Geologischen Bundesanstalt, Salzburg, Wien. 162 pp. & Tafeln.



- PFLUGBEIL, G., 2015: Floristische Besonderheiten in den Gemeindegebieten von Dorfbeuern und Lamprechtshausen. – Mitt. Haus der Natur Salzburg 22: 47-57.
- PFLUGBEIL, G., & MOOSBRUGGER, K., 2016: Floristische Besonderheiten in der Stadt Salzburg und ihren Umlandgemeinden – Mitt. Haus der Natur Salzburg 23: 58-71.
- PFLUGBEIL, G., LANGER, Ch., MOOSBRUGGER, K., WITTMANN, H. & MEINDL, H., 2017: Floristische Besonderheiten des Tennengaus und bemerkenswerte Funde aus anderen Teilen des Landes Salzburg (Österreich) – Mitt. Haus der Natur Salzburg 24: 53-74.
- PFLUGBEIL, G., PILSL, P. & POPP-KOHLWEISS, S., 2019: *Dactylis polygama*, *Hippophaë rhamnoides* ssp. *fluviatilis*, *Phyteuma ovatum*, *Rosa sherardii* und *Trifolium thalii*: Neu bzw. wiederentdeckt im Bundesland Salzburg, sowie weitere Besonderheiten der indigenen Flora. – Mitt. Haus der Natur 25: 71-93.
- PILSL, P., WITTMANN, H. & NOWOTNY, G., 2002: Beiträge zur Flora des Bundeslandes Salzburg III. – Linzer biol. Beiträge 34(1): 5-165.
- PRESSE- UND INFORMATIONSDIENST DER STADT WIEN (Hrsg.), 1990: BLUBB - Biotope - Landschaften - Utopien - Bewußt - Beleben. – Katalog zur Ausstellung zur Wiener Biotopkartierung, Wien, 168 pp.
- REVITAL, 2014: Managementplan Weidmoos, Überarbeitung 2014. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 88 pp. & Anhang & Kartenteil.
- SCHANDA, F. & LENGLACHNER, F., 1990: Biotopkartierung Traun-Donau- Auen Linz 1987. – ÖKO-L 12/4: 3-20.
- SCHRATT-EHRENDORFER, L., NIKLFELD, H., SCHRÖCK, C. & STÖHR, O., 2014: Planungsarbeiten zu einer 3. Auflage der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. – In: UNIVERSALMUSEUM JOANNEUM, KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT (Hrsg.): 16. Treffen der Österreichischen Botanikerinnen und Botaniker, Kurzfassungen.
- SLOTTA-BACHMAYR, L., MEDICUS, Ch. & STADLER, S., 2012: Rote Liste der gefährdeten Brutvögel des Bundeslandes Salzburg. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzbg. Landesreg., Naturschutzreferat) 38/12. 188 pp.
- STÖHR, O., SCHRÖCK, Ch., PILSL, P., GEWOLF, S., EICHBERGER, Ch., NOWOTNY, G., KAISER, R., KRISAI, R. & MAYR, A., 2004: Beiträge zur indigenen Flora von Salzburg. – Sauteria 13, Verlag Alexander Just, Dorfbeuern/Salzburg: 15-114.
- TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISCH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H. & ESSL, F., 2005: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Pionier-, Polster-, Rasenfragmente, Schneeböden der nemo-ralen Hochgebirge; Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren; Zwergstrauchheiden. – In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien. 174. Wien. 286 pp.
- TÜRK, R., 1996a: Der Naturraum um Seekirchen. – In: DOPSCH, E. & DOPSCH, H. (Hrsg.): 1300 Jahre Seekirchen - Geschichte und Kultur einer Salzburger Marktgemeinde. Eigenverlag der Marktgemeinde Seekirchen am Wallersee: 33-68.

TÜRK, R., 1996b: Rote Liste der Flechten Salzburgs. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzb. Landesreg., Naturschutzreferat) 18. 47 pp.

UMWELTBUNDESAMT, 2013: Ausarbeitung eines Entwurfs des österreichischen Berichts gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie, Berichtszeitraum 2007-2012, Kurzfassung. – Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft für die österreichischen Bundesländer, Dezember 2013, 31 pp.

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR, 2021: Ökologische Zeigerwerte. [<https://statedv.boku.ac.at/zeigerwerte/>].

WENISCH, E., 1990: Die Biotopkartierung Bayern - Entwicklung, heutiger Stand, methodische Grenzen und künftige Vorhaben. – Berichte aus dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (3), Schriftenreihe Heft 105: 26-57.

WILLNER, W. & GRABHERR, G. (eds.), 2007: Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. – Elsevier - Spektrum Akademischer Verlag, München. Vol. 1 (Textband) 302 pp., Vol. 2 (Tabellenband) 290 pp.

WITTMANN, H. & STROBL, W., 1990: Gefährdete Biotoptypen und Pflanzengesellschaften im Land Salzburg. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzb. Landesreg., Naturschutzreferat) 9/1990. 81 pp.

WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G., 1996: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. 5. Aufl. – Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzb. Landesreg., Naturschutzreferat) 8/1996. 83 pp.

WRBKA, T., WINKLER, I. & LIEBEL, G., 1990: Stand der Biotopkartierung in Österreich (Dezember 1989). – Reports UBA-90-046, Wien. 27 pp.

## 8.2 Weiterführende Literatur inklusive Grundlagen für die Biotopkartierungsanleitung 1994

ARGE ALP (ed.), 1991: Arten und Biotopschutz – Bericht über das internationale Symposium, 27.-29.3.1990, Garmisch-Partenkirchen, München. 656 pp.

ASCHENBRENNER J. & MANG, R., 1991: Militärmkarte 1:50.000 (ÖHR 50). Die neue Österreichische Truppendienst, 6: 538-542. Wien.

BECK, A., BETTINGER, A., BOEDEKER, D., DRACHENFELS, O.v., ESSL, F., FINCK, P., GERSTERER, H., HEIDECHE, H., HINTERLANG, D., KAISER, Th., LANCKEN, A.v.d., LUDWIG, G., PETERSEN, W., RATHS, U., REMY, D., REUSCH, H., RIECKEN, U., SCHLEYER, E., SCHUMPRECHT, H., SCHRÖDER, E., SCHUBATH, J., SCHWABE-KRATOCHWIL, A., STELLMACH, M., STÖRGER, L., UHLEMANN, S. & ZIMMERMANN, F., 2013: Bedeutung landesweiter Biotopkartierungen Deutschland - ein Eckpunkteprogramm. The importance of state-wide habitat mapping in Germany - a position paper. – Natur und Landschaft 88(3): 101-102.

BÖHMER, K., BURESCH, W., FRANK, K., HOLZNER, W., KRIECHBAUM, M., KUTZENBERGER, H., LAZOWSKI, W., PAAR, M., SCHRAMAYR, G. & ZUKRIGL, K., 1989: Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog. – Monographien des Umweltbundesamtes, Bd. 12, Wien. 233 pp.

- BRÜNIG, E. & MAYER, H., 1980: Waldbauliche Terminologie. Fachwörter der forstlichen Produktion. – Universität für Bodenkultur, Wien. 207 pp.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Ed.), 2002: Systematik der Biotoptypen- und Nutzungskartierung (Kartierungsanleitung). Standard-Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung für die Bundesrepublik Deutschland. – Arbeitsgemeinschaft Naturschutz der Landesämter, Landesanstalten und Landesumweltämter Arbeitskreis Landschaftserkundung, Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 73, Bonn-Bad Godesberg 2002.
- DEL-NEGRO, W., 1983: Geologie des Landes Salzburg. - Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie. „Sonderpublikationen“, Nr. 45. 152 pp.
- ECKER, P., 1990: Waldbiotopkartierung in Tirol. – Forstdienst Tirol, 33/3: 1-2.
- EICHBERGER, Ch., 1995: Floristische Beiträge aus dem Flachgau. – Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) 135: 813-821.
- EICHBERGER, Ch. & ARMING, C., 2002: Floristische Beiträge aus Salzburg, IV. – Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) 142: 415-432.
- EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & STROBL, W., 2007: Floristische Beiträge aus Salzburg, X. Contributions to the flora of Salzburg, X. – Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) 147: 415-428.
- EICHBERGER, Ch., 2009: Die Bedeutung der Biotopkartierung für die floristische Erforschung Salzburgs am Beispiel der Gemeinde Bad Hofgastein (Pongau, Salzburg, Österreich). A biotope mapping project as a stimulant to floristical research shown by the example of the municipality Bad Hofgastein (Pongau, Salzburg, Austria). – Sauteria 18: 337-357.
- ELLMAUER, Th. & TRAXLER, A., 2001: Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. – Monographien Band 130, Umweltbundesamt, Wien, 208 pp.
- EMBACHER, G., 1991: Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. 2. völlig neu bearbeitete Auflage. – Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat, Naturschutz-Beiträge 7/91. 63 pp.
- ESSL, F., EGGER, G. & ELLMAUER, Th., 2002a: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Konzept. – In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien. 155. Wien. 40 pp. [[www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M155.pdf](http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M155.pdf)]
- FÖLSCHE, B., 1992: EDV-Einsatz in der Naturschutzarbeit. – Österreichische Forstzeitung 12: 66-67.
- FÜRNKRANZ, D., HEISELMAYER, P. & HINTERSTOISSER, H., (eds.), 1994: Symposium „Biotopkartierung im Alpenraum“. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. Teilnehmerverzeichnis. – Amt der Salzburger Landesregierung, Institut für Botanik der Universität Salzburg. 57 pp.
- GRABHERR, G. & POLATSCHKEK, A., 1986: Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg. Ökosysteme. Vegetation. Flora mit Roten Listen. – Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz. 263 pp.
- HINTERSTOISSER, H., 1990: Naturwaldreservate in Salzburg. – Österreichische Forstzeitung 7: 20-22.

- HINTERSTOISSER, H., 1991: Arten- und Biotopschutz im Land Salzburg. – In: ARGEALP: Arten- und Biotopschutz - Bericht über das internationale Symposium, 27.-29.3.1990, Garmisch-Partenkirchen. p. 136-160.
- KAISER, Th., SCHUMPRECHT, H., FINCK, P. & RIECKEN, U., 2013: Biotopkartierungen in den deutschen Bundesländern - aktueller Stand und Methodenvergleich. Habitat mapping in the federal states of Germany - status and comparison of methodologies. – Natur und Landschaft 88(3): 97-101.
- KRISAI, R., 1975: Die Ufervegetation der Trumer Seen (Salzburg). – Dissertationes Botanicae, Gantner, Vaduz. 197 pp.
- LANDESREGIERUNG STEIERMARK, 2008: Biotoptypenkatalog der Steiermark. – Naturschutz in der Steiermark, Das Land Steiermark. 504 pp.
- LIEBEL, G., FARASIN, K., SCHRAMAYR, G., SCHANDA F. & STÖHR, B., 1987: Biotopkartierung - Stand und Empfehlungen. – Monographien des Umweltbundesamtes, Bd. 3. 153 pp.
- LINDINGER, G., 1984: Salzburger Naturschutzreport. – Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg-Informationen“, Nr.36. 114 pp.
- LOOS, E., 1992: Die Salzburger Naturschutzgesetznovelle 1992. – Österreichische Forstzeitung 12: 68-69.
- MAYER, H., 1974: Wälder des Ostalpenraumes. – Fischer Verlag, Stuttgart. 344 pp.
- NACHTIGALL, W., 1986: Lebensräume - Mitteleuropäische Landschaften und Ökosysteme. – BLV Verlag, München. 223 pp.
- NOWOTNY, G., 1992: Biotopkartierung - Grundlage für erfolgreiche Naturschutzarbeit. – Österreichische Forstzeitung 12: 64-65.
- NOWOTNY, G., 2000: Biotopkartierungen - Grundlagen einer erfolgreichen Naturschutzarbeit. – Natur und Land, 86. Jg., Heft 3: 24-31.
- NOWOTNY, G., 2006: Biotopkartierung. – In: MAIR, F. (Hrsg.): Salzburger Geographisches Informationssystem SAGIS. Raumplanung aktuell, Sonderheft, Land Salzburg, Abt. 7 Raumplanung, Salzburg: 51-52.
- NOWOTNY, G., 2008: Abschluss der Biotopkartierung in Salzburg - Überblick über die Ergebnisse und Ausblick. Biotope mapping in Salzburg is completed - A survey of the results and future prospects. – Sauteria 16. Verlag Alexander Just, Dorfbeuern/Salzburg. p. 239-243.
- RABENSTEINER, W., 1963: Orientierung im Gebirge. – Lehrschriften des ÖAV, Innsbruck. 107 pp.
- REIMOSER, F., 1988: Raumplanungskonzept zur Schalenwildbewirtschaftung. – Österr. Forstzeitung 9: 58-61.
- REIMOSER, F. & VÖLK, F., 1990: Analyse der praktischen Problematik in der Wald-Wild-Frage als Grundlage für die Ermittlung des Forschungsbedarfes und für die Maßnahmenumsetzung. – Centralblatt für das gesamte Forstwesen 107(3): 133-162.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A., 2006: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34. 317 pp.

- SCHANDA, F. & LENGELACHNER, F., 2003: Naturraumkartierung Oberösterreich. Handbuch zur Biotopkartierung Oberösterreich. Band 1 Kartierungsanleitung. – Ed.: Amt der OÖ. Landesregierung, Abteilung 5 - Naturschutz - Naturraumkartierung Oberösterreich, Kirchdorf an der Krems. 32 pp.
- SCHLAGER, G., 1984: Waldkundliche Grundlagen für ein Schutzgebiet Salzburger Kalkalpen. – Dissertation der Universität für Bodenkultur in Wien, 21. VWGÖ, Wien. 138 pp.
- SCHWARZ, F., 1989: Das Biotopkartierungsprojekt Linz - Grundlage für eine zukunftsorientierte Naturschutzstrategie und Stadtplanung. – ÖKO-L 11/2: 3-12.
- STÜBER, E., & WINDING, N., 1990: Erlebnis Nationalpark Hohe Tauern - Naturführer und Programmvorschlage fur Okowochnen, Schullandwochnen, Jugendlager und Gruppentouren im Nationalpark Hohe Tauern (Salzburger Anteil) und Umgebung. – Amt der Salzburger Landesregierung, Referat Nationalpark Hohe Tauern, und Salzburger Nationalparkfonds. 288 pp.
- SUKOPP, H., (ed.), 1990: Stadtokologie. Das Beispiel Berlin. – Dietrich Reimer Verlag, Berlin. 455 pp.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RUCKRIEM, CH. & SCHRODER, E., 1998: Das europaische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenreihe fur Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bundesamt fur Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 560 pp.
- WERTH, W., 1987: Okomorphologische Gewasserbewertungen in Oberosterrreich (Gewasserzustandskartierungen). – osterreichische Wasserwirtschaft 39(5/6): 122-128.
- WERTH, W., 1989: Die Fließgewässer von Vocklamarkt (Bezirk Vocklabruck). – Okomorphologische Gewasserzustandskartierungen in Oberosterrreich, Folge 10. Amt der Oberosterrreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Linz. 160 pp.
- WITTMANN, H., SIEBENBRUNNER, A., PILSL, P. & HEISELMAYER, P. 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. – Sauteria 2. Abakus Verlag, Salzburg. 403 pp.
- WITTMANN, H., 1989: Rote Liste gefahrdeter Farn- und Blutenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. – Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat, Naturschutz-Beitrage 8/89. 70 pp.
- WITTMANN, H., 1992: Biotopkartierung und Naturraum Potenzialerhebung als Grundlage der Naturschutzarbeit. – Tagungsband Grunflachenseminar II der Stadt Salzburg, 26.-27.5.1992. Magistrat Salzburg. p. 22-29.



**Naturschutz-Beiträge 43/22**

Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe  
Referat 5/06 - Naturschutzgrundlagen und  
Sachverständigendienst

Michael-Pacher-Straße 36  
5020 Salzburg  
Postfach 527, 5010 Salzburg



**LAND  
SALZBURG**

---