

# Kartierung des FFH- Lebensraumtypen Nr. 91L0, Steiermark

## Endbericht



**Auftraggeber:**  
Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
November 2016

Projekttitle:	Kartierung des FFH Lebensraumtyp 91L0, Steiermark
Auftraggeber:	Amt der Steiermärkischen Landesregierung Stempfergasse 7, 5. Stock 8010 Graz
Finanzierung:	Amt der Steiermärkischen Landesregierung Stempfergasse 7, 5. Stock 8010 Graz
Zitervorschlag:	Köstl, T. & Kirchmeir, H 2017: Kartierung des FFH Lebensraumtyp 9110, Steiermark. Zwischenbericht. Studie im Auftrag von: Amt der Steiermärkischen Landesregierung Bearbeitung: E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt, 29S

Durchführung:  
E.C.O. Institut für Ökologie Jungmeier GmbH  
Lakeside B07b  
A-9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/50 41 44  
E-Mail: [office@e-c-o.at](mailto:office@e-c-o.at)  
Homepage: [www.e-c-o.at](http://www.e-c-o.at)

*Klagenfurt, Jänner 2017*

## ***KARTIERUNG DES FFH LEBENSRAUMTYP 91L0, STEIERMARK***

Projektleitung:	Dr. Hanns Kirchmeir
Bearbeitung:	DI Tobias Köstl MSc, Dr. Hanns Kirchmeir
Geländeerhebung:	DI Tobias Köstl MSc, Dr. Hanns Kirchmeir Mag. Christian Rinner
GIS-Bearbeitung:	DI Tobias Köstl MSc

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
Fragestellung	6
<b>2. Untersuchungsgebiet</b>	<b>7</b>
<b>3. Fragestellung</b>	<b>8</b>
3_1 91L0 Illyrische Eichen-Hainbuchenwälder (Erythronio-Carpinion)	8
3_1_1 Interpretation Manual	8
3_1_2 Untertypen nach PAL CLASS	9
3_1_3 91L0 nach Mucina et al. 1993)	9
3_1_4 91L0 nach Willner & Grabherr 2007)	9
<b>4. Methodik</b>	<b>10</b>
<b>5. Ergebnisse &amp; Diskussion</b>	<b>13</b>
5_1 Kartografische Darstellung der Ergebnisse	15
<b>6. Vegetationsökologische Betrachtung</b>	<b>18</b>
6_1 Pflanzensoziologische Beurteilung der Eichen-Hainbuchenwälder	18
6_2 Beschreibung der Situation in den Untersuchungsgebieten	18
6_3 Auswertung und Einstufung der Daten gemäß den Vorgaben des Standarddatenbogens	19
6_4 Darstellung der Gefährdungspotenziale und Nutzungskonflikte	19
6_5 Festlegung von Schutzziele für den LRT 91L0	20
6_6 Diskussion der Veränderungen und Maßnahmenvorschläge	20
6_6_1 Maßnahmenvorschläge	21
6_7 Vergleich mit den Beständen in Leutschach	21
<b>7. Abschätzung des Gesamtvorkommens in der Steiermark</b>	<b>23</b>
7_1 Methodik der Hemerobie-Studie	23

7_2 Abschätzung des Flächenausmaß in der Steiermark (91L0)	25
<b>8. Literaturverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>9. Anhang</b>	<b>29</b>
9_1 Vegetationstabelle	29
9_2 Aufnahmebögen je Fläche	29
<b><u>Abbildungsverzeichnis</u></b>	
Abbildung 1: Übersicht über die beiden Untersuchungsgebiete und die Einzelpolygone	7
Abbildung 2: Untersuchungsfläche S von Spielfeld	7
Abbildung 3: Seite 1 des Erhebungsbogens	10
Abbildung 4: Seite 2 des Erhebungsbogens	11
Abbildung 5: Prozentueller Anteil der Einzelflächen in ha mit den jeweiligen Erhaltungsgraden A, B und C an der Gesamtfläche im Gebiet AT2213000	13
Abbildung 6: Prozentueller Anteil der Einzelflächen in ha mit den jeweiligen Erhaltungsgraden A, B und C an der Gesamtfläche Gebiet AT2230000	14
Abbildung 8: Darstellung der erhobenen Einzelflächen mit dem jeweiligen Erhaltungsgrad im Natura 2000 Gebiet AT2213000	15
Abbildung 9: Darstellung der erhobenen Einzelflächen mit dem jeweiligen Erhaltungsgrad im Natura 2000 Gebiet AT2230000	16
Abbildung 10: Verknüpfungsbaum für die Berechnung des Hemerobiewertes aus den Einzelkriterien. Die Pfeile kennzeichnen den Schritt der Transformation von Geländedaten zu den Relativwerten der Einzelkriterien.	23
<b><u>Tabellenverzeichnis</u></b>	
Tabelle 1: Aufschlüsselung der Indikatoren zur Bewertung des Erhaltungsgrades der Einzelflächen.	11
Tabelle 2: Gesamtflächenbilanz beider Untersuchungsgebiete	13
Tabelle 3: Flächenbilanz der 91L0 Bestände im Natura 2000 Gebiet AT2213000	13
Tabelle 4: Flächenbilanz der 91L0 Bestände im Natura 2000 Gebiet AT2230000	14
Tabelle 5: Vergleich unterschiedlicher Hemerobieskalen (GRABHERR et al. 1998). Die äußerst linke Spalte enthält die errechneten Relativwerte und die zweite Spalte von links die wissenschaftliche Bezeichnung der Hemerobiestufen im MAB-Projekt. Die Naturnähestufen sind eine praxisnahe Gliederung, die in der Ergebnisdarstellung verwendet wird.	24
Tabelle 6: Zuordnung der in der Hemerobiestudie verwendeten Waldgesellschaften zu den FFH-Lebensraumtypen.	24

# 1. EINLEITUNG

## Fragestellung

Innerhalb der vorgegebenen Untersuchungsräume (Natura 2000 Gebiete „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“ sowie „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“) sollen alle bestehenden Polygone hinsichtlich folgender Fragestellungen kontrolliert werden

- Zugehörigkeit zu dem in Anhang I der FFH-Richtlinie geführte Lebensraumtyp 91L0 „Illyrischer Eichen-Hainbuchenwald (Erythronio-Carpinion)“
- Flächenanteil an bestehenden Polygonen
- Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps in den Polygonen

Die Polygone wurden ursprünglich dem LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen- Hainbuchenwald“ zugeordnet und sind in Managementplänen verortete und beschrieben.

Des Weiteren wurden die vorkommenden Lebensräume nach Anhang I der FFH Richtlinie auf einer rechtsufrigen Untersuchungsfläche in der KG Spielfeld gemäß beiliegendem Polygon zu kartieren.

Zur Interpretation des Lebensraumtyps 91L0 wurde die syntaxonomische Einstufung von WILLNER & GRABHERR (2007) in „Die Wälder und Gebüsche Österreichs“ herangezogen. Die floristische Zusammensetzung inklusive des Frühjahrsaspektes (dominante Arten, pflanzensoziologisch charakteristische Arten, wichtige Zeigerarten sowie gefährdete Arten der Rote Listen Österreich und der Steiermark) wurden kartiert und inklusive Frühjahrsaspekt dokumentiert.

## 2. UNTERSUCHUNGSGBIET

Die Ausschreibung bezieht sich in der Angabe des zu bearbeitenden Untersuchungsgebietes auf vier Bereiche

- Flächen des LRT 9160 im Europaschutzgebiet „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“
- Flächen des LRT 9160 im Europaschutzgebiet „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“
- Rechtsufrige Untersuchungsfläche in der KG Spielfeld gemäß beiliegendem Polygon
- Flächen des LRT 91L0 gemäß dem Mahnschreiben der Europäischen Kommission (2013) „Eichen-Hainbuchenwälder bei Leutschach“

Basierend auf einer Vorinterpretation der Unterlagen wird die Größe des Untersuchungsgebietes auf ca 1.500 ha geschätzt

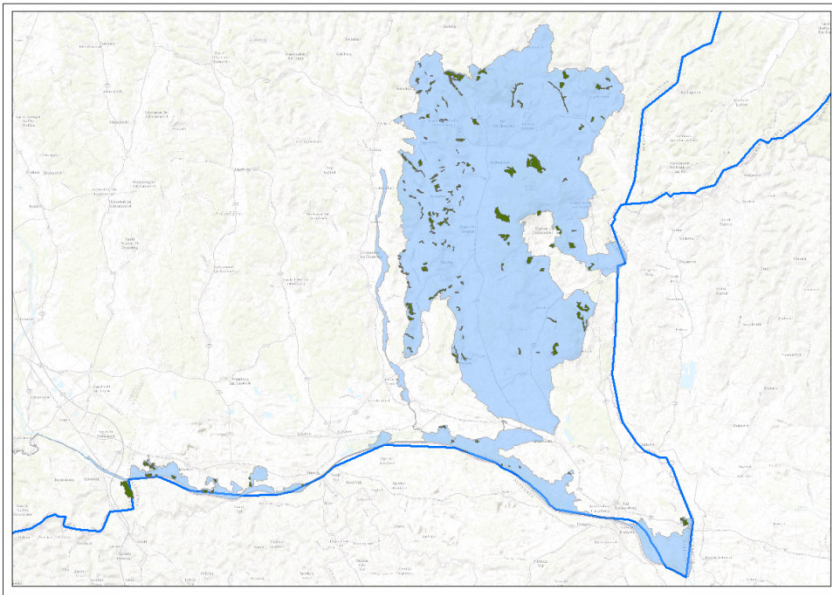


Abbildung 1: Übersicht über die beiden Untersuchungsgebiete und die Einzelpolygone (grün).

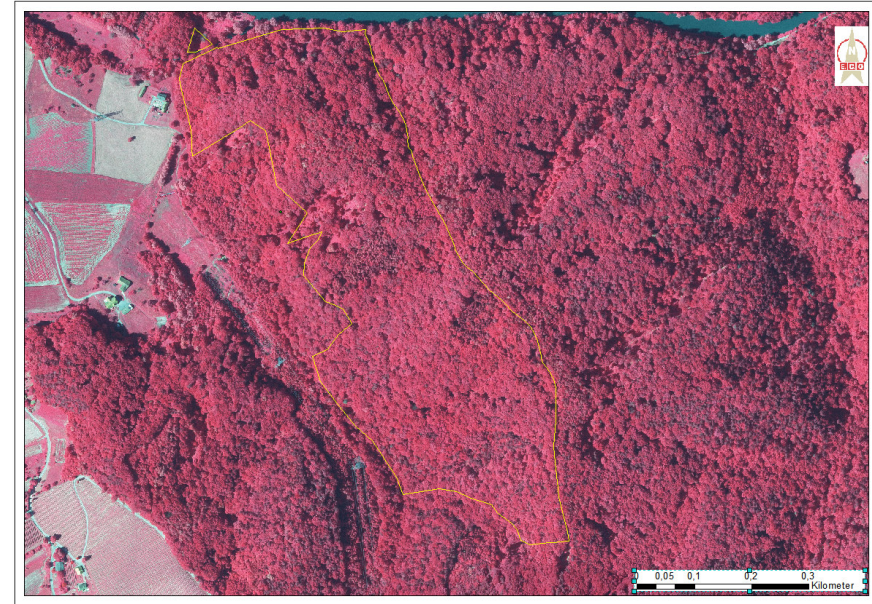


Abbildung 2: Untersuchungsfläche S von Spielfeld

### 3. FRAGESTELLUNG

Laut Ausschreibung bezieht sich der zu untersuchende Raum auf insgesamt 147 Polygone in den beiden Natura 2000 Gebieten „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“ sowie „Steirische Grenzmuir mit Gamlitzbach und Gnasbach“. Die Polygone beruhen auf einer früheren Kartierung des Lebensraumtyps 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“.

Ziel war die Untersuchung folgender Fragestellungen:

- Ansprache des FFH-Lebensraumtyps
- Ggf. Anpassung der Abgrenzung der Polygone hinsichtlich des FFH-LRT 91L0
- Bewertung des Erhaltungsgrades nach Ellmauer et. al 2005
- Darstellung der Gefährdungspotentiale/Nutzungskonflikte (Erhebung von aktuellen und potentiellen Gefährdungen der EU-Schutzgüter)
- Festlegung von Schutzziele für den Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet, Reihung nach Priorität (quantitative Schutzziele (z.B. Flächengröße), qualitative Schutzziele
- Vergleich der Erhaltungsgrade gegenüber dem Managementplan 2003

Zusätzlich sollte eine Kartierung der FFH-LRT auf einer rechtsufrigen Untersuchungsfläche in der KG Spielfeld erfolgen. Hierbei handelt es sich um einen 26 ha großen Waldbestand an den NW-Abhängen des Horrachkogels.

Die Erfassung der Vorkommen der Lebensraumtypen sollen nach ELLMAUER (2005) bzw. in Anlehnung an ELLMAUER (2005) im Maßstab von mindestens 1:5.000 nach den Vorgaben des Interpretation Manuals of European Union Habitats (2013) erfolgen. Zur Interpretation des Lebensraumtyps 91L0 auf nationaler Ebene ist die syntaxonomische Einstufung von WILLNER & GRABHERR (2007) in „Die Wälder und Gebüsche Österreichs“ heranzuziehen.

Die floristische Zusammensetzung soll inklusive des Frühjahrsaspektes

(dominante Arten, pflanzensoziologisch charakteristische Arten, wichtige Zeigerarten sowie gefährdete Arten der Rote Listen Österreich und der Steiermark) genau dokumentiert werden.

#### 3 1 91L0 Illyrische Eichen-Hainbuchenwälder (Erythronio-Carpinion)

Mit der Erweiterung des Anhangs I durch den Beitritt der Ost-Mitteleuropäischen Staaten zur EU wird als neuer Lebensraumtyp u.a. auch 91L0 Illyrischer Eichen-Hainbuchenwald (Erythronio-Carpinion) aufgenommen. Dieser Lebensraumtyp kommt auch im Süden Österreichs (Kärnten und Steiermark) vor.

Zum Verband Erythronio-Carpinion gehören Hainbuchen- und submontane Rotbuchenwälder illyrischer Prägung. Sie sind vom Nördlichen Apennin über das Friaul, Südkärnten und Weststeiermark sowie Südwestungarn südlich des Balaton-Sees bis in den Süden der Balkanhalbinsel nach Mazedonien und Albanien verbreitet.

In den Süden Österreichs reichen die Teilareale zweier illyrischer Hainbuchenwälder: das Helleboro nigri-Carpinetum reicht nach Kärnten, das Asperulo odoratae-Carpinetum in die Steiermark. (Mucina et al. 1993).

#### 3\_1\_1 Interpretation Manual

Für den Lebensraumtyp 91L0 Illyrian oak –hornbeam forests (Erythronio-Carpinion) ist aus dem Interpretation Manual der Europäischen Kommission (2013b) folgende Charakterisierung zu entnehmen:

#### **91L0 Illyrian oak –hornbeam forests (Erythronio-Carpinion)**

PAL.CLASS.: 41.2A

1) Forests of Quercus robur Q. petraea, sometimes Q. cerris, and Carpinus betulus on both calcareous and siliceous bedrocks, mostly on deep neutral to slightly acidic brown forest soils, with mild humus in the SE-Alpine-Dinaric region, West- and Central Balkans extending northwards to Lake Balaton mostly in hilly and submontane regions, river valleys and the plains of the Drava and Sava. The climate is more continental than in sub-Mediterranean regions and warmer than in middle Europe; these forests are intermediate between oak-hornbeam



## Fragestellung

woods (e.g. 9170) of central Europe and those of the Balkans and merge northwards into the Pannonic oak woods (91G0). They have a much higher species richness than the Central European oak woods. Outliers of these forests also occur in Friaul and the northern Apennines.

2) Plants: *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Carpinus betulus*, *Acer tataricum*, *Tilia tomentosa*, *Castanea sativa*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*, *Euonymus verrucosa*, *Lonicera caprifolium*, *Adoxa moschatellina*, *Cyclamen purpurascens*, *Dentaria pentaphyllos*, *Epimedium alpinum*, *Erythronium dens-canis*, *Knautia drymeia*, *Helleborus macranthus*, *H. dumetorum* ssp. *atrorubens*, *H. cyclophyllus*, *Asperula taurina*, *Lathyrus venetus*, *Potentilla micrantha*, *Dianthus barbatus*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Pseudostellaria europaea*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*.

5) BORHIDI, A. (1967). Die geobotanischen Verhältnisse der Eichen-Hainbuchenwälder Südosteuropas. Feddes Repert. 77:296-316.

BORHIDI, A. & KEVEY, B. (1996). An annotated checklist of the Hungarian plant communities. II. The forest vegetation. In: Borhidi, A. (ed.): Critical Revision of the Hungarian Plant Communities. Janus Pannonius Univ. Pécs, 95-138.

MARINCEK, L. (1994). Zur Nomenklatur der Hainbuchenwälder des Erythronio-Carpinion. Simpozij-Pevalek (Zagreb): 57-62

### 3\_1\_2 Untertypen nach PAL.CLASS

Das PAL.CLASS unterscheidet in der Gruppe 41.2A Illyrian oak-hornbeam forests drei Untergruppen:

Die Untergruppe 41.2A1 umfasst die Traubeneichen-Hainbuchenwälder, die Untergruppe 41.2A2 umfasst die Stieleichen-Hainbuchenwälder und die Untergruppe 41.2A3 umfasst die submediterranen Eichen-Hainbuchenwälder.

### 3\_1\_3 91L0 nach Mucina et al. 1993

In den Pflanzengesellschaften 1993 wurde von Mucina et al. 1993 ein eigener Verband der illyrischen Hainbuchenwälder und submontanen Buchenwälder, das Erythronio-Carpinion, beschrieben. Es umfasst das *Asperulo odoratae*-Carpinetum m. Wraber 1969 und das *Helleboro nigri*-Carpinetum Marinček in MUCINA ET AL. 1993. Für die Steiermark ist vorwiegend das *Asperulo odoratae*-Carpinetum relevant.

### 3\_1\_4 91L0 nach Willner & Grabherr 2007

Die Trennung der Illyrischen Hainbuchenbestände in einen eigenen Verband wurde von WILLNER & GRABHERR 2007 wieder aufgehoben. Sie inkludieren das Erythronio-Carpinetum in den Verband des Carpinion betuli Issler 1931. Von den zahlreichen Gesellschaften in diesem Verband werden drei dem Lebensraumtyp 91L0 explizit zugewiesen:

- Pseudostellario-Carpinetum Accetto 1974
- Fraxino pannonicae-Carpinetum Soó & Borhidi 1962
- Epimedio-Carpinetum (Horvat 1938) Borhidi ex Soó 1964 (inkl. *Helleboro nigri*-Carpinetum Marinček 1993)

Während das Epimedio-Carpinetum auf das Klagenfurter Becken und das Fraxino pannonicae-Carpinetum auf die pannonischen Gebiete des Burgenlandes und Niederösterreichs beschränkt sind, ist das Pseudostellario-Carpinetum für die Südsteiermark beschrieben.



Abbildung 3: Frühjahrsaspekt eines Pseudostellario-Carpinetums Accetto 1974 NW von Bad Gleichenberg mit dominanter Krautschicht aus *Helleborus dumetorum*, *Crocus exiguus*, *Anemone nemorosa* und *Vinca minor*. Foto: Tobias Köstl

## 4. METHODIK

Bei einer ersten Begehung im Frühjahr (Mitte April) wurde der Frühjahrsaspekt auf insgesamt 24 Vegetationsaufnahmen erhoben.

Die Vegetationsaufnahmen wurde gemäß Braun-Blanquet durchgeführt. Die Seitenlänge der quadratischen Aufnahmeflächen betrug 20 m, die Aufnahmefläche hiermit 400 m<sup>2</sup>. Es erfolgte eine Einteilung in folgende Schichten: Baumschicht 1, Baumschicht 2, Strauchschicht und Krautschicht.

Des Weiteren wurden Standorts-Parameter wie Relief, Neigung, Bodentyp und -gründigkeit erhoben. Hierfür wurden auf ausgewählten Untersuchungsfläche eine Bodenprobe mit einem Bodenbohrer genommen. Der Erhebungsbogen (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5) orientierte sich hierbei im Wesentlichen an der Eingabemaske der Online-Datenbank des Landes Steiermark (STERZ).

Die selben Flächen wurden im Zuge der Erhaltungsgradkartierung im Sommer (Juli und August 2016) noch einmal erhoben. So konnte die Deckung der Baum- und Strauchschicht korrekt angesprochen und Arten, die phänologisch erst im Frühsommer zur Blüte kommen, ergänzt werden.

Die Verdachtsflächen bei Leutschach wurden stichprobenartig untersucht und auf vier Standorten mit Vegetationsaufnahmen belegt.

Die Eingabe der Vegetationsdaten erfolgte in eine Microsoft Access Datenbank. Nach einer Kontrolle und anschließender Bereinigung der Daten wurden die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen aller Erhebungsflächen mit Hilfe des Programms JUICE ver.7.0. einer pflanzensoziologischen Analyse (TWINSpan = Two-Way-Indicator-Species-ANalysis) unterzogen. Die Vegetationsaufnahmen werden dabei hinsichtlich der vorkommenden Arten und deren Deckungswerten für die jeweiligen Schichten (KS1 und KS2 wurden für die Analyse zusammengefasst) analysiert.

Der Erhaltungsgrad der Einzelflächen wurde nach den Vorgaben von ELLMAUER (2005) für den LRT 9160 erhoben, wobei im Gelände die in Tabelle 1 dargestellten Indikatoren angesprochen wurden.

### NATURA 2000 LRT

Protokollblattnummer  Datum(TT\_MM\_JJ)  Ort-ID

Kartiererin  ESG

Orts-Bezeichnung

Lebensraumtyp	HT	Flächenanteil	EHZ	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Aufnahme von LRT-Komplexen ist auf fachlich gut begründete Ausnahmen beschränkt!

**Eigenschaften**

Lebensraumtyp (grob)\*

Nutzung

intensiv  mäßig intensiv  mäßig extensiv  extensiv

Störung

Umfeld\*

Struktur  monoton  mäßig  vielfältig

Substrat  basisch  intermediär  sauer  serpentinit  vulkanisch

Klein- und Mittelrelief

Großrelief  Einzelstock  Flachland  Hügelland  Kettengebirge  Rumpfgebirge

Boden

Wasserversorgung

Kommentar

**Struktur**

Strukturausstattung entspricht dem LRT  gar nicht  rudimentär  teilweise  weitgehend  völlig

Strukturreichtum im LRT  bes. gering  unterdurchs.  durchschnittlich  überdurchs.  bes. hoch

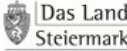
**Artenausstattung**

Der Anteil an LRT-typischen Pflanzenarten  bes. gering  gering  durchschnittl.  überdurchs.  bes. hoch

Der Anteil an Neophyten bzw. standortfremden Baumarten  fehlend  kleinflächig  regelmäßig  häufig  dominant

Auftreten von Störungszeigern (Weiden, Nährstoffzeiger)  fehlend  kleinflächig  regelmäßig  häufig  dominant

Exposition:  Seehöhe von  m bis  m Neigung  %

Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung 

Einzelnachweis  
Protokollblattnummer  Lebensraumtyp

Abbildung 4: Seite 1 des Erhebungsbogens



ELLMAUER (2005) empfiehlt folgende Vorgehensweise bei der Bewertung der Einzelflächen:

Wenn Flächengröße oder Baumartenmischung = C, dann Erhaltungsgrad C

Für die verbleibenden Kombinationen gilt:

Wurden die Indikatoren ausschließlich mit zwei benachbarten Wertstufen (A/B, B/C) bewertet, so richtet sich der Wert für den Erhaltungsgrad nach dem häufiger vergebenen Wert. Bei ausschließlicher Vergabe der Wertstufen A und C ergibt das Verhältnis 3:4 oder 4:3 den Wert B, sonst den überwiegend vergebenen Wert. Wenn alle 3 Wertstufen vertreten sind dominieren die Extremwerte A bzw. C das Ergebnis ab einer Häufigkeit von wenigstens 4, ansonsten ist das Ergebnis B

Der Erhaltungszustand im Gebiet wird unter folgenden Annahmen angesprochen:

A: =70% der Einzelflächen im Gebiet haben Erhaltungsgrad A

B: <70% der Einzelflächen im Gebiet haben Erhaltungsgrad A und < 50% Erhaltungsgrad C.

C: >50% Erhaltungsgrad C

Zur Untersuchung der **Bestände bei Leutschach:**

Wie in Ausschreibung gefordert, wurden die Bestände im Untersuchungsgebiet mit den im Mahnschreiben der Europäischen Kommission im Rahmen des Vertragsverletzungsverfahrens genannten Beständen bei Leutschach verglichen.

Es waren jedoch keine weiteren Angaben zu einer Verortung dieser Bestände in der Literatur zu finden, und auch vom Auftraggeber erfolgte keine weitere Präzisierung der Angaben. Daher wurden in einem Radius von 4 km um das Zentrum von Leutschach mittels einer Luftbild-Vorinterpretation alle potentiell in Frage kommenden Waldflächen identifiziert und im Gelände besucht.

Als Grundlage wurden hierfür die Layer „Baumartenverteilung Nadelwald“ zur Identifizierung der Misch – und Laubbaumbestände sowie „Entwicklungsstufen der Bäume“ zur Identifikation der Mittel- und Altbestände des „Waldatlas“ des Digitale Atlas des Landes Steiermark

herangezogen.

Zur Untersuchung der **Bestände am Wildoner Buchkogel:**

Die ebenfalls im Mahnschreiben erwähnten Bestände bei Wildon wurden keiner weiteren Geländeuntersuchung unterzogen, da hierzu ausreichend Grundlagendaten von KAMMERER 2014 „FFH-Lebensraumtypen Wildoner Buchkogel“ vorliegen.

## 5. ERGEBNISSE & DISKUSSION

Von den 147 begutachteten Polygonen konnte auf 98 Einzelflächen der Lebensraumtyp 91L0 angesprochen werden. Dies entspricht einem Gesamtvorkommen des Typs im Untersuchungsgebiet innerhalb der kartierten Polygone von 207,45 ha. Bei allen Einzelflächen nimmt der Lebensraumtyp 91L0 100% der Fläche ein. Bei 29 Einzelflächen war dies nur für einen Teil der ursprünglichen Abgrenzung richtig, dort wurde diese gemäß der tatsächlichen Größe des Bestandes des Lebensraumtyps 91L0 neu abgegrenzt.

Für das Natura 2000 Gebiet AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“ konnte auf 18 Polygonen der FFH-LRT angesprochen werden, alle mit 100% Flächendeckung. Dies entspricht einem Gesamtvorkommen des Typs im Untersuchungsgebiet innerhalb der kartierten Polygone von 37,26 ha.

Für das Natura 2000 Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“ konnte auf 80 Polygonen der FFH-LRT angesprochen werden, hier jedoch mit einem variablen Prozentsatz. Dies entspricht einem Gesamtvorkommen des Typs im Untersuchungsgebiet innerhalb der kartierten Polygone von 170,98 ha. Die Gesamtbilanz ist in Tabelle 2 dargestellt.

Untersuchungsgebiet	Gesamtbestand [ha]	Mittlere Flächengröße [ha]
AT2213000	37,26	2,07
AT2230000	170,98	2,14
Gesamt	207,44	

Tabelle 2: Gesamtflächenbilanz beider Untersuchungsgebiete

Weiters wurde für jedes Polygon der Erhaltungsgrad gemäß den Vorgaben von ELLMAUER (2005) angesprochen (siehe Tabelle 3 und Tabelle 4)

### AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“

AT2213000	Erhaltungszustand		
	A	B	C
Anzahl	4	4	10
Gesamtfläche [ha]	11,49	5,08	20,68
Mittlere Bestandsgröße [ha]	2,87	1,27	2,07

Tabelle 3: Flächenbilanz der 91L0 Bestände im Natura 2000 Gebiet AT2213000

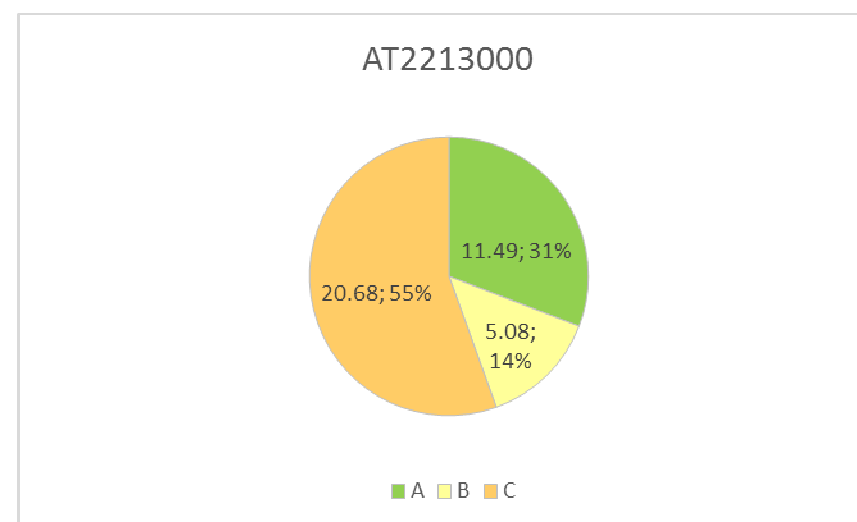


Abbildung 6: Anteil der Einzelflächen mit den jeweiligen Erhaltungsgraden A, B und C an der Gesamtfläche im Gebiet AT2213000 (in ha und %)

### Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“

AT2230000	Erhaltungszustand		
	A	B	C
Anzahl	10	28	42
Gesamtfläche [ha]	30,99	72,77	66,44
Mittlere Bestandsgröße [ha]	3,1	2,63	1,58

Tabelle 4: Flächenbilanz der 91L0 Bestände im Natura 2000 Gebiet AT2230000

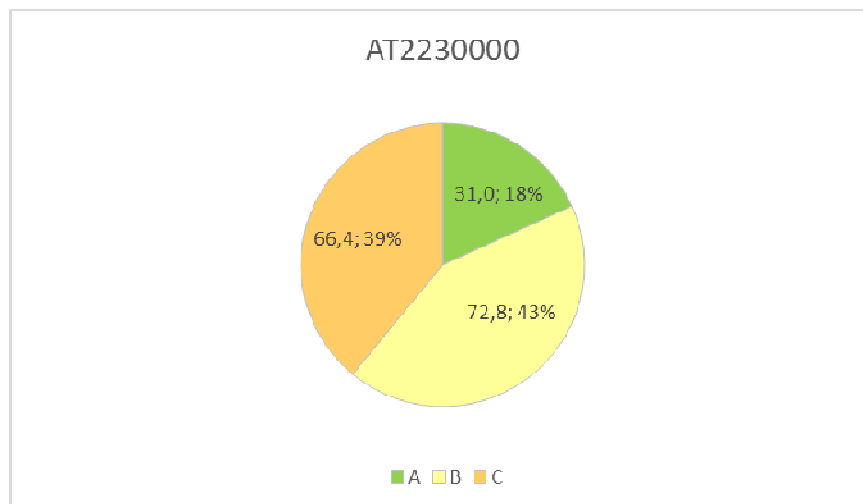


Abbildung 7: Anteil der Einzelflächen mit den jeweiligen Erhaltungsgraden A, B und C an der Gesamtfläche Gebiet AT2230000 (in ha und %)

### Untersuchungsgebiet Leutschach

Bei Leutschach wurden zwei Polygone abgegrenzt, die dem LRT 91L0 entsprechen (mit je einer Fläche von 0,9 und 0,5 ha). Beide Bestände

befinden sich einem hervorragenden Erhaltungszustand und wurden mit A bewertet.

### Untersuchungsgebiet Waldgebiet bei Spielfeld

Die Begehung der vom Auftraggeber vorgegebene Waldfläche bei Spielfeld (Horachkogel) erfolgte an mehreren Terminen. Der LRT 91L0 konnte auf der Untersuchungsfläche nicht nachgewiesen werden. Der Überwiegende Teil des Kogels wird von einem Bodensauren Buchenwald bestockt, der in seiner Ausprägung dem FFH-Lebensraumtyp 9110 zuzuordnen ist, sondern den Typen 9110 und 9180. Beide Bestände befinden sich einem hervorragenden Erhaltungszustand und wurden mit A bewertet.

5.1 Kartografische Darstellung der Ergebnisse

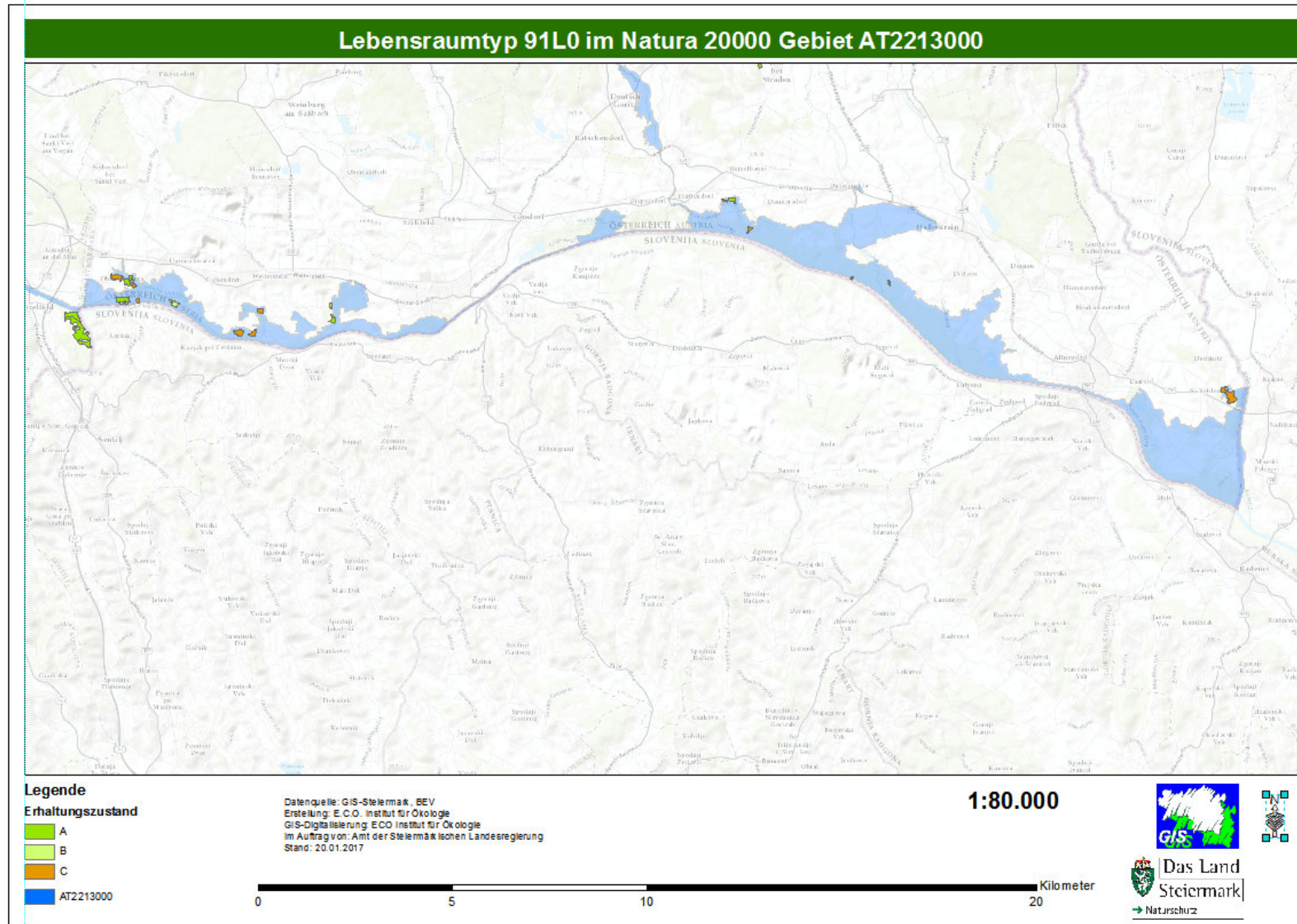


Abbildung 8: Darstellung der erhobenen Einzelflächen mit dem jeweiligen Erhaltungszustand im Natura 2000 Gebiet AT2213000

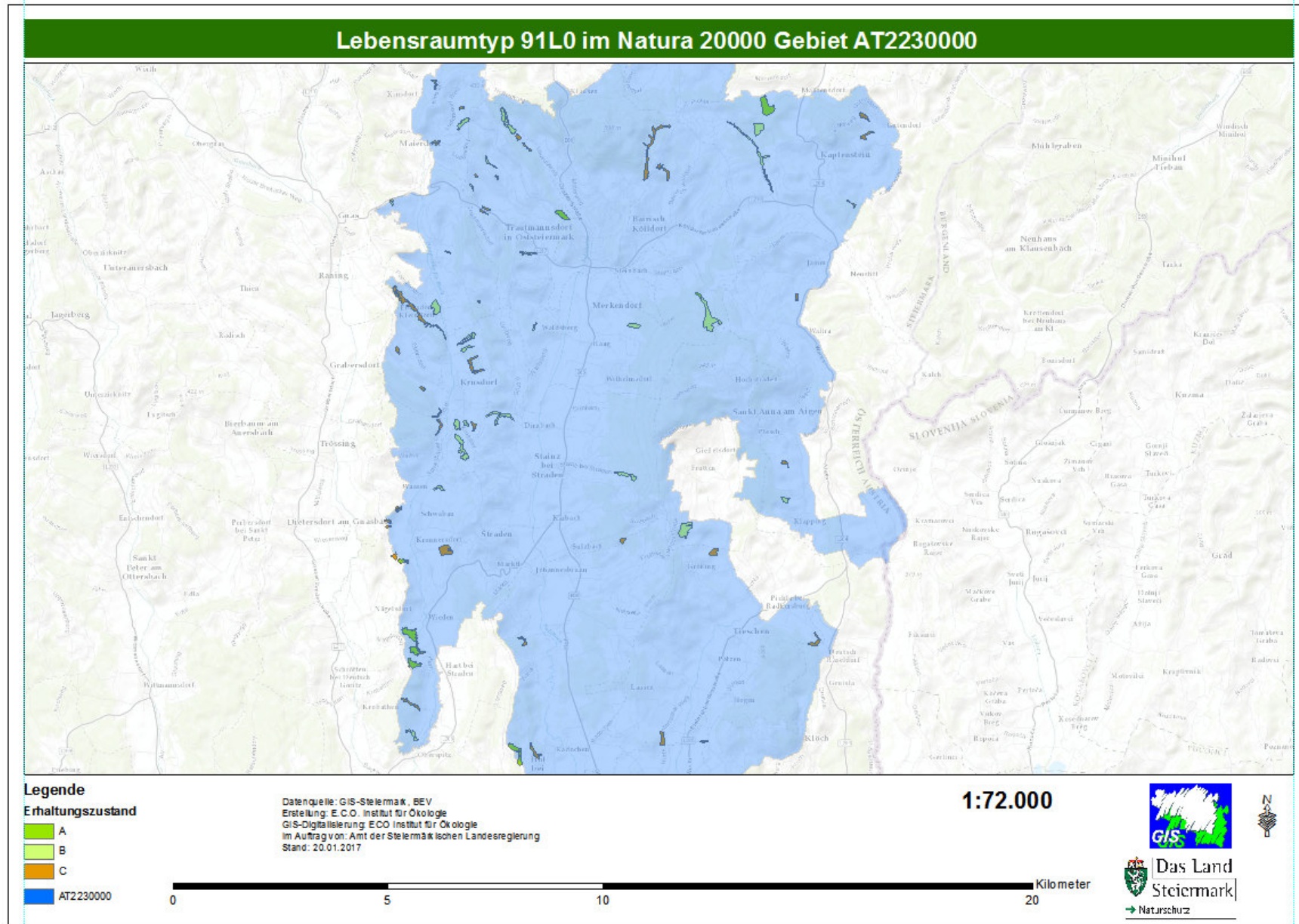


Abbildung 9: Darstellung der erhobenen Einzelflächen mit dem jeweiligen Erhaltungsgrad im Natura 2000 Gebiet AT2230000



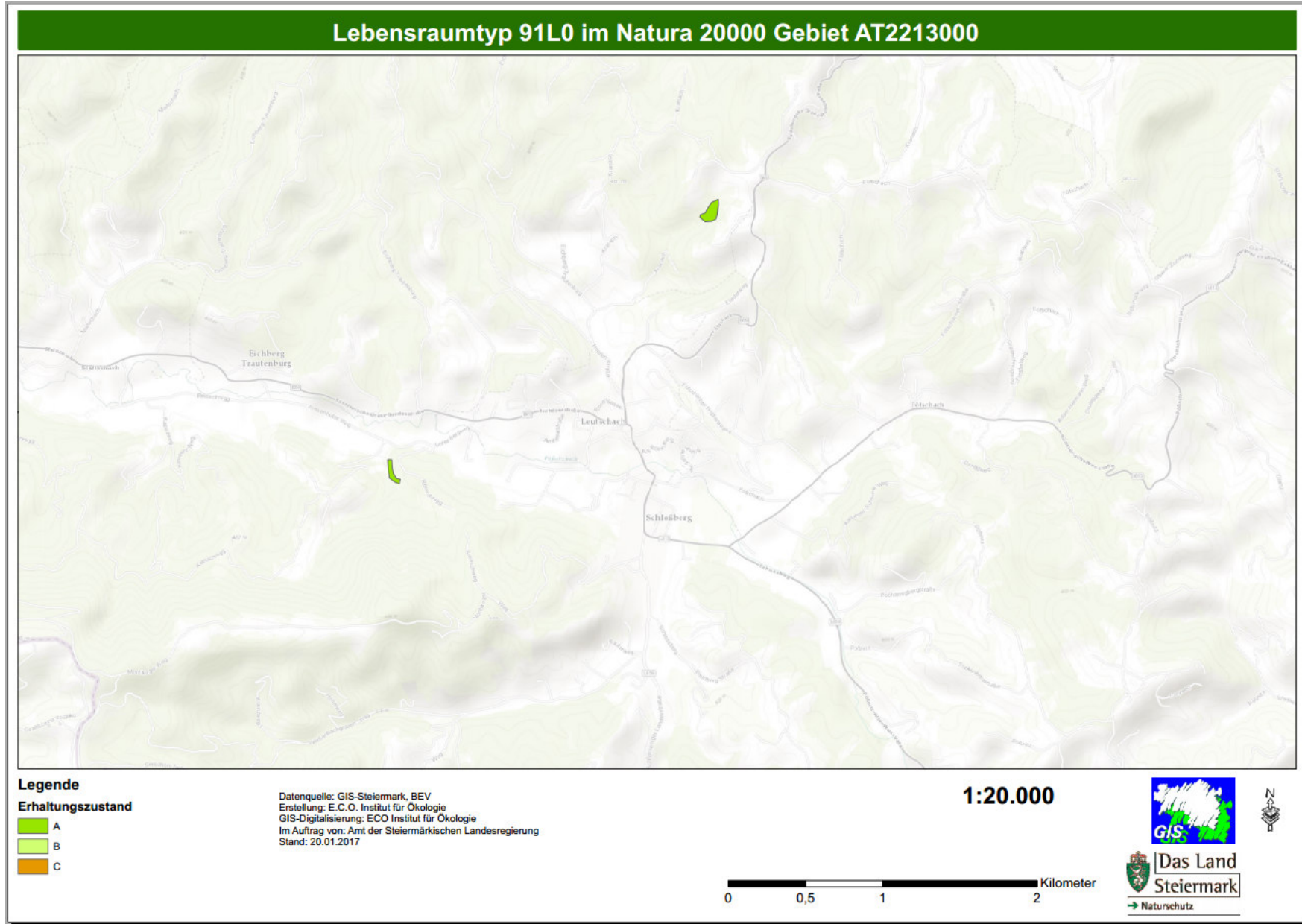


Abbildung 10: Darstellung der erhobenen Einzelflächen mit dem jeweiligen Erhaltungsgrad bei Leutschach

## 6. VEGETATIONSÖKOLOGISCHE BETRACHTUNG

### 6 1 Pflanzensoziologische Beurteilung der Eichen-Hainbuchenwälder

Für die pflanzensoziologische Beurteilung wurde der Bestimmungsschlüssel für den Verband des *Carpinion betuli* aus den „Wäldern und Gebüsch Österreichs“ (WILLNER & GRABHERR 2007, p138) angewendet.

In den ersten zwei Schritten des Schlüssels werden die Zwischen- und Inneralpinen Bestände (ohne Hainbuche) des *Milio-Quercetum roboris* und die Gesellschaften des Klagenfurter Beckens (*Epimedio-Carpinetum*) abgetrennt.

Im dritten Schritt erfolgt die Trennung zwischen den frischen bis mäßig trockenen Standorten (*Polygonato latifolii-Carpinetum* und *Galio sylvatici-Carpinetum*) von den Typen auf dauernd oder zeitweise grundwasserbeeinflussten Standorten (*Fraxino pannonicarum-Carpinetum*, *Stellario-Carpinetum* und *Pseudostellario-Carpinetum*). Für diesen Schritt sind zahlreiche Trennarten angegeben. Von den Arten, die für die trockeneren Standorte angegeben sind, ist keine in dem Aufnahmestoff der Südsteiermark vertreten. Die Arten für die grundwasserbeeinflussten Standorte sind alle in unseren südoststeirischen Aufnahmen zu finden (*Athyrium filix-femina*, *Carex brizoides*, *Deschampsia cespitosa*, *Aegopodium podagraria*), wenn auch nicht alle mit hoher Stetigkeit.

Von diesem feuchteren Flügel im *Carpinion betuli* werden im vierten Schritt die pannonischen Bestände mit Quirllesche (*Fraxinus angustifolia*) abgetrennt.

Im letzten Schritt trennen sich die vom Wienerwald westwärts verbreiteten Bestände mit *Primula elatior* von den Gesellschaften des südöstlichen Alpenvorlandes. Damit führt der Schlüssel ganz klar zu einer Einordnung der Aufnahmen in das *Pseudostellario-Carpinetum*

Accetto 1974 (Illyrischer bodenfeuchter Stieleichen-Hainbuchenwald, Knollenmieren-Hainbuchenwald).

### 6 2 Beschreibung der Situation in den Untersuchungsgebieten

#### AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“

Von ursprünglich 28 als 9160 vorabgegrenzten Polygonen konnten nach dem Geländebesuch auf 18 Standorten der LRT 91L0 angesprochen werden. Mit Ausnahme von 5 Standorte befinden sich jedoch alle Polygone innerhalb der HQ-30 Zone der Mur und somit in direktem Kontakt mit Auwaldtypen. Flächenmäßig reduziert sich der Anteil der erfassten Eichen-Hainbuchenwälder von 43,7 ha (9160) 2003 auf 37,26 ha (91L0) 2016 um insgesamt 6,5 ha.

#### Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“

Hier konnten von den ursprünglich 118 Polygonen des LRT 9160 aktuell auf 80 Polygonen Eichen-Hainbuchenwälder bestätigt werden. Diese 80 Flächen wurden dem LRT 91L0 zugeordnet. Die Vorkommen sind nur kleinflächig vorhanden und konzentrieren sich vorwiegend auf die Hangfüße der Riedel bzw. hangfeuchte Senken. Bereiche, die von der Rot-Buche dominiert werden, wurden nicht mehr dem LRT 91L0 zugeordnet.

Flächenmäßig reduziert sich somit der Anteil der erfassten Eichen-Hainbuchenwälder von den vormals angeschätzten 419,64 ha (9160) 2003 auf 170,98 ha (91L0) 2016 um insgesamt 248,66 ha.

**6 3 Auswertung und Einstufung der Daten gemäß den Vorgaben des Standarddatenbogens**

**AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“**

Annex I Habitat Type			Site assessment			
Code	Cover [ha]	Data Quality	A   B   C		A   B   C	
			Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
91L0	170,19	G	B	C	B	B

Die Repräsentativität wurde gemäß den Erläuterungen zum Natura 2000 Standard-Datenbogen mit **B: gute Repräsentativität** eingestuft.

Die relative Fläche beträgt mit 37,26 ha nicht einmal 0,19 % der von ELLMAUER 2004 vorsichtig angeschätzten 20.000 ha in Österreich und ist somit mit **C** einzustufen.

Obwohl der Erhaltungsgrad der Einzelflächen überwiegende mit C angesprochen wurde, wird der Erhaltungszustand im Gesamtgebiet mit B bewertet.

**Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“**

Annex I Habitat Type			Site assessment			
Code	Cover [ha]	Data Quality	A   B   C		A   B   C	
			Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
91L0	37,26	G	B	C	B	B

Die Repräsentativität wurde gemäß den Erläuterungen zum Natura 2000 Standard-Datenbogen mit **B: gute Repräsentativität** eingestuft.

Die **relative Fläche** beträgt mit 170,98 ha nicht einmal 0,8 % der von ELLMAUER 2004 vorsichtig angeschätzten 20.000 ha in Österreich und

ist somit mit **C** einzustufen.

Der Erhaltungszustand im Gesamtgebiet wird mit B bewertet.

**6 4 Darstellung der Gefährdungspotenziale und Nutzungskonflikte**

**AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“**

Carpineten stellen die dominante (Klimax)Waldgesellschaft der Niederterrasse (und auch flussferner Aubereiche) entlang der Mur dar (ÖKOTEAM, 2004). Es liegen enge Verzahnungen mit Erlen- und Eschenwäldern sowie Hartholzauenwald vor. Die Wälder werden überwiegend als Niederwald bewirtschaftet, dementsprechend niedrig ist auch der Totholzanteil.

Das größte Gefährdungspotenzial geht hier von Bestandesumwandlungen in Fichten- oder Erlenkulturen aus. Ein weiteres Gefährdungspotenzial geht von der Besiedelung mit Neophyten aus. Die betrifft sowohl Gehölze wie Robinie und Götterbaum, als auch krautige Pflanzen wie Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) oder Kermesbeere (*Phytolacca sp.*)

**Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“**

Wie bereits im Managementplan des Gebietes AT 2230000 (ÖKOTEAM, 2004) dargestellt, beschränken sich die Bestände im Untersuchungsgebiet durchgehend auf kleine und zum Teil isolierte Restflächen. Diese Isolation ist jedoch nur pflanzensoziologisch zu sehen, da zumeist eine Vernetzung mit anderen Waldtypen vorliegt. Hangaufwärts sind dies meist als Hochwald bewirtschaftete Buchen-Mischwälder, hangabwärts oft bachbegleitende Erlen-Eschen-Wälder.

Die als Niederwald bewirtschafteten Wälder stocken auf basenreichen Böden in meist schwach geneigter Lage an Unterhängen, an Hängen mit wasserzügigen Rinnen, auf Hangverebnungen und Hangfüßen. Eine Bewirtschaftung erfolgt meist als Niederwald durchgewachsen.

Die aktuelle Flächenausbreitung ist als stabil zu betrachten. Eine weitere Ausbreitung des Typs hangaufwärts in etablierte

Buchenbestände ist als sehr unwahrscheinlich einzustufen, da die Buche aufgrund ihrer Konkurrenzfähigkeit nur schwer zu verdrängen ist. Hangabwärts sind zwar die Bodenverhältnisse (wasserzügige Standorte auf Pseudo- und Stagnogleyen und stärker durchfeuchtete Braunerden) potenziell geeigneter, allerdings sind die Hangverflachungen und Talböden zumeist landwirtschaftlich genutzt und eine Ausbreitung als sehr unwahrscheinlich einzustufen.

Gerade an den Übergängen zum Buchenwald kann möglicherweise die Niederwaldbewirtschaftung zu einer Bevorteilung der Hainbuche gegenüber der Rot-Buche führen. Hier würde die Aufgabe der Niederwaldbewirtschaftung möglicherweise zu Flächenverlusten auf Kosten der Buche führen. Ein weiteres Gefährdungspotenzial stellen Neophyten dar, insbesondere Gehölzarten wie Robinie und Götterbaum. Auch die Umwandlung der natürlichen Baumartenzusammensetzung stellt eine Gefährdung für die Bestände dar, hier wohl am häufigsten die Aufforstung mit Fichte und Schwarzerle.

Durch die Bewirtschaftung als Niederwald ist auch der Anteil des Totholzes naturgemäß sehr gering. Da sich die Bestände häufig in guter Bringungslage befinden, ist eine mittelfristige Akkumulation von Totholz ohne entsprechende (Entschädigungs- bzw. Verzichtszahlungen und Förderverträge im Rahmen der Wald-Umwelt-Maßnahmen) unwahrscheinlich.

### 6 5 Festlegung von Schutzziele für den LRT 91L0

#### AT2213000 „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnasbach“

##### **Qualitative Schutzziele**

- Verbesserung des Indikators „Totholz“ durchgehend auf den Status A (Totholzvolumen mindestens 3 stärkere abgestorbene Baumstämme (> 20 cm BHD) pro Hektar)
- Verbesserung des Indikators „Struktur“ durchgehend auf den Status A (Mindestens 5 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar (> 50 cm BHD))

##### **Quantitative Schutzziele**

- Erhalt der aktuellen Anzahl der 18 abgrenzbaren Bestände mit

einer Ausdehnung von 37,26 ha

- Erhalt der mittleren Bestandesgröße von aktuell 2,07 ha

#### Gebiet AT2230000 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“

##### **Qualitative Schutzziele**

1. Verbesserung des Indikators „Totholz“ durchgehend auf den Status A (Totholzvolumen mindestens 3 stärkere abgestorbene Baumstämme (> 20 cm BHD) pro Hektar)
2. Verbesserung des Indikators „Struktur“ durchgehend auf den Status A (Mindestens 5 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar (> 50 cm BHD))

##### **Quantitative Schutzziele**

- Erhalt der aktuellen Anzahl der 80 abgrenzbaren Bestände mit einer Ausdehnung von 170,19 ha
- Erhalt der mittleren Bestandesgröße von aktuell 2,14 ha

### 6 6 Diskussion der Veränderungen und Maßnahmenvorschläge

Die dokumentierte Flächenänderung ist zum überwiegenden Teil nicht auf eine Veränderung der Bestände zurückzuführen, sondern liegt darin, das 2003 großflächig buchendominierte Bestände in der Abgrenzung des LRT 9160 inkludiert waren. Bei der Kartierung 2016 wurden die Bestandesgrenzen deutlich enger um die von Eichen und Hainbuchen dominierten Bestände erfasst. Im Wesentlichen sind die Fläche, um die die Eichen-Hainbuchenbestände verringert wurden, den Buchenwald-LRT zuzurechnen. Die Flächenverhältnisse der unterschiedlichen Erhaltungsgrade A, B und C hat sich im Vergleich zur Erhebung 2003 nicht signifikant verändert.

Für beide Natura 2000 Gebiete gilt, dass nur noch kleine Flächen der ursprünglichen Eichen-Hainbuchenengebiete heute übriggeblieben sind. Die bodenfeuchten Eichen-Hainbuchenwälder stocken in der Region auf schlecht durchlüfteten Hangfüßen und auf Grundwasser Standorten der Talböden. Auf diesen Standorten könne sich Eiche und Hainbuche

gegenüber der Buche durchsetzen, weil die Buche schlecht durchlüftete Böden meidet.

Die ebenen Talböden sind großflächig gerodet und in Acker und Grünlandflächen umgewandelt worden. Daher sind die ehemals großflächig zusammenhängenden Bestände stark reduziert und in kleine Fragmente aufgelöst wurden. Diese Fragmentierung schlägt sich auch in dem großen Anteil von Flächen im Erhaltungsgrad C (ungünstig) nieder. Aufgrund der kleinen, inselartigen Flächen können nicht unterschiedliche Entwicklungsstadien nebeneinander auftreten und auch gerade für spezialisierte Wirbellose, die auf Eichen-Hainbuchenbestände spezialisiert sind, kann sich die Fragmentierung und Kleinflächigkeit negativ auswirken.

Ebenso auffällig sind die geringen Totholz mengen in den Beständen. Sie sind zu erklären, dass viele Bestände unmittelbar in der Nähe von Straßen oder Siedlungen liegen oder über Agrarflächen leicht zugänglich sind. Dadurch kann anfallendes Totholz rasch und einfach aus den Wäldern entnommen werden.

Dritter Indikator, der oft für eine Einstufung eines ungünstigen Erhaltungszustandes führt, sind die oft geringen Dimensionen der Bäume. Die Hainbuche wird in der Regel schon in geringeren Dimensionen (< 35 cm BHG) als Brennholz genutzt. Auch die Eichen werden kaum als Wertholz genutzt und sind selten mit Durchmessern > 35 cm zu finden.

### **6\_6\_1 Maßnahmenvorschläge**

Entsprechend den oben genannten Beeinträchtigungen sollten die Maßnahmen auf folgenden drei Zielen abgerichtet sein:

1. Vernetzung der Bestände
2. Erhöhung des Totholzanteiles
3. Erhöhung der Anzahl der Alt- und Biotopbäume

Die Verbesserung des Vernetzungsgrades kann einerseits durch langfristige Umwandlung von sekundären Waldbeständen auf Eichen-Hainbuchenstandorten erfolgen. Dazu ist eine Potential-Kartierung notwendig. Wo eine Vernetzung nicht über bestehenden Wald möglich ist, kann auch eine Ausweitung der Waldfläche in den Agrarbereich angedacht werden. Beide Möglichkeiten müssen unter Einbindung der

Grundbesitzer und der Forstbehörden erfolgen. Entsprechende Anreize und Fördermöglichkeiten sind gemeinsam mit der Forstbehörde zu entwickeln und umzusetzen. Bestandesumwandlungen in Natura 2000 Gebieten zur Verbesserung des Erhaltungszustandes könnten über die Wald-Umweltmaßnahmen gefördert werden.

Gleiches gilt für die Erhöhung des Totholz-Anteils und der Anzahl von Alt- und Biotopbäumen. Auch hier könnten EU-ko-finanzierte Wald-Umweltmaßnahmen eingesetzt werden.

Als quantitatives Ziel wären ein Totholzanteil von mindestens 25m<sup>3</sup> pro ha und 5 Alt- und Biotopbäume pro ha anzustreben. Ziel einer Flächenvernetzung sollte es sein, zusammenhängende Bestände mit einer Fläche von über 5 ha zu erreichen. Zumindest ein Bestand pro Natura 2000 Gebiet sollte über 30 ha aufweisen.

Diese Ziele können nur langfristig unter Einbindung der Schutzgebietsbetreuer und der lokalen Bevölkerung erreicht werden.

## **6 7 Vergleich mit den Beständen in Leutschach**

### **Bestände bei Leutschach**

Auf insgesamt vier Waldstandorten wurden Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Auf zwei dieser Standorte konnte tatsächlich der FFH-Lebensraumtyp 91L0 angesprochen werden. Die beiden anderen Standorte stellen Übergangstypen zu buchendominierten Schluchtwald oder Schluchtwald dar, Hainbuchen sind in beiden Fällen nur beigemischt (also weniger als 10 % in der Baumschicht 1 und Baumschicht 2), und folglich nicht dem LRT 91L0 zuzuordnen.

### **Bestände am Wildoner Buchkogel**

Die Bestände am Wildoner Buchkogel wurden durchwegs mit einem Erhaltungsgrad C beurteilt, da aufgrund einer zu geringen Flächengröße alle anderen Indikatoren nicht in Betracht gezogen werden können (vgl. ELLMAUER ET AL. 2005). Daher werden die mit gesamt ca. 1,85 ha angeschätzten Bestände innerhalb des Naturschutzgebietes Wildoner Buchkogel als „nicht signifikant“ eingestuft.

Sowohl am Wildoner Buchkogel als auch in der Umgebung von Leutschach konnte beobachtet werden, dass sich die Lage der Eichen-Hainbuchenbestände meist auf kleinflächige, muldenartige Geländeeintiefungen im Unterhangbereich beschränkt. In beiden Gebieten handelt es sich um Bestände auf dichtem, stauendem Untergrund, die nach WILLNER & GRABHERR 2007 dem Pseudostellario-Carpinetum und damit dem LRT 91L0 zuzuordnen sind. Allerdings sind die Bestände nur sehr kleinflächig und liegen in geringer Häufigkeit vor. Eine Ausweisung eines Natur 2000 Gebiets in Leutschach zum Schutz des LRT 91L0 scheint daher fachlich nicht zielführend.

## 7. ABSCHÄTZUNG DES GESAMTVORKOMMENS IN DER STEIERMARK

Dieses Kapitel bezieht sich auf eine Abschätzung des Flächenausmaßes des Lebensraumtypes 91L0 in der Steiermark.

Für die Steiermark stehen keine flächigen Kartierungen der Waldlebensraumtypen zur Verfügung. Aus diesem Grund wurde die Hemerobiestudie (GRABHERR ET AL. 1998) herangezogen, die dazu dient, das Flächenausmaß des Lebensraumtyps abzuschätzen.

### 7.1 Methodik der Hemerobie-Studie

Das von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften finanzierte „Man And the Biosphere“ Projekt „Hemerobie Österreichischer Waldökosysteme“ konnte im Frühjahr 1997 erfolgreich abgeschlossen werden. Im Zuge der fast 5-jährigen Forschungstätigkeit konnte von dem Projektteam um O.Univ.Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr (Universität Wien) eine beachtliche Menge an Daten gesammelt, analysiert und ausgewertet werden. Eine Vielzahl von Ergebnissen ist in dem von der Akademie der Wissenschaften publizierten Endbericht (GRABHERR ET AL. 1998) enthalten.

Für die Steiermark sind 976 Probeflächen in diesem Datensatz vertreten. Diese wurden hinsichtlich des Auftretens von FFH-Lebensraumtypen ausgewertet.

#### Methodik der Hemerobie-Bewertung

Die Methode der angewandten Hemerobie-Bewertung in Waldökosystemen wurde bereits von KOCH & GRABHERR (1995), KOCH & KIRCHMEIR (1997) und KOCH (1998) eingehend beschrieben. Hier soll nur soweit darauf eingegangen werden, als es zum Verständnis der zugrundeliegenden Daten erforderlich ist.

Das Bewertungsverfahren kann in drei Schritte gegliedert werden:

1. Erhebung der Hemerobiekriterien im Gelände

2. Transformation der Geländedaten in Relativwerte zwischen 1-9 (je Kriterium)
3. Aggregation der einzelnen Kriterien zu einem Hemerobiewert

In Schritt 1 beginnt man mit einer Fülle von Einzelwerten (70 Geländekriterien), die sukzessive reduziert und verdichtet werden, wodurch zum Schluss ein einziger Wert je Probefläche, der Hemerobiewert, resultiert (Abbildung 11).

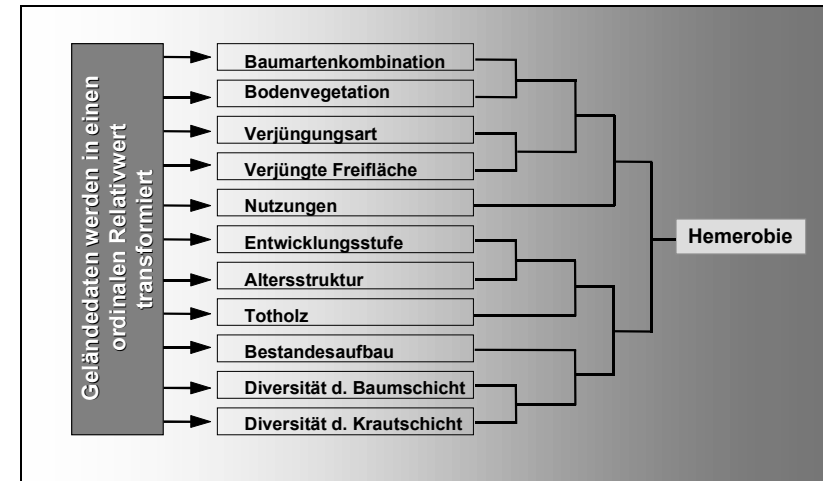


Abbildung 11: Verknüpfungsbaum für die Berechnung des Hemerobiewertes aus den Einzelkriterien. Die Pfeile kennzeichnen den Schritt der Transformation von Geländedaten zu den Relativwerten der Einzelkriterien.

Dieses dichotome Bewertungsverfahren garantiert eine hohe Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse und ermöglicht es auch, die Zwischenwerte in den verschiedenen Verknüpfungsebenen auszuwerten.

Die ursprünglich 9-stufige Hemerobieskala wurde in einem Expertengremium aus Forstpolitikern, Forstpraktikern und Naturschutzfachleuten in eine 5-stufige Skala mit deutschen Begriffen transformiert. Diese sind in Tabelle 5 dargestellt.

Hemerobiewert	Hemerobiestufe (Grabherr et al.)	Naturnähestufe
9	ahemerob	natürlich
8	γ-oligohemerob	naturnah
7	β-oligohemerob	naturnah
6	α-oligohemerob	mäßig verändert
5	β-mesohemerob	mäßig verändert
4	α-mesohemerob	stark verändert
3	β-euhemerob	stark verändert
2	α-euhemerob	künstlich
1	polyhemerob	künstlich

*Tabelle 5: Vergleich unterschiedlicher Hemerobieskalen (GRABHERR et al. 1998). Die äußerst linke Spalte enthält die errechneten Relativwerte und die zweite Spalte von links die wissenschaftliche Bezeichnung der Hemerobiestufen im MAB-Projekt. Die Naturnähestufen sind eine praxisnahe Gliederung, die in der Ergebnisdarstellung verwendet wird.*

**Datengrundlage für die Steiermark**

Von den 4892 in Österreich erhobenen Probeflächen liegen 976 in der Steiermark. Die Daten dieser Probeflächen sind die Basis dieser Auswertung. Die Stichproben liegen auf Flächen der Österreichischen Waldinventur. Die Auswahl der Stichproben erfolgte durch eine stratifizierte Stichprobenentnahme<sup>1</sup>. In der Steiermark sind 264 Strata durch die Strichprobe beschrieben. Jede Stichprobe repräsentiert einen aliquoten Flächenanteil in dem Stratum, in dem sie liegt. Die Hochrechnung der Flächen erfolgt anhand dieses aliquoten Flächenanteils. Details dazu finden sich in KIRCHMEIR (1998, 2001).

<sup>1</sup> Durch die Stratifizierung wurde die Waldfläche anhand der Kriterien Seehöhe, Klima, Exposition und Waldwuchsgebiet in homogene Teilflächen (Strata) gegliedert.

**Ansprache der FFH-Lebensraumtypen**

Für die Ansprache, ob eine Probefläche einem der vier FFH-Lebensraumtypen zugeordnet werden kann, wurde die Beurteilung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft, die Beurteilung der aktuellen und potentiellen Baumartenanteile und der Hemerobiewert herangezogen.

**Beurteilung der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft**

Für jede Stichprobenfläche (625m<sup>2</sup>) der Hemerobiestudie wurde eine vollständige Vegetationsaufnahme (Baum,- Strauch- und Krautschicht) durchgeführt und alle relevanten Standortfaktoren (Seehöhe, Exposition, Hangneigung, Geologie, Bodentyp, Bodenart, Humustyp, Wasserhaushalt, Makro- und Mikrorelief) erhoben. Basierend auf diesen Informationen wurde die potentielle natürliche Waldgesellschaft angesprochen. Dazu wurde die pflanzensoziologische Gliederung von MUCINA, GRABHERR UND WALLNÖFER (1993) verwendet.

Für die Zuweisung von Pflanzengesellschaften zu den FFH-Lebensraumtypen wurde die Studie zur Beurteilung des günstigen Erhaltungszustandes (GEZ) (ELLMAUER 2005) herangezogen. Für FFH-Lebensraumtypen, die erst später durch den EU-Erweiterungsprozess in die FFH-Richtlinie aufgenommen wurden (91K0 Illyrische Buchenwälder, 91L0 Illyrische Eichen-Hainbuchenwälder) wurde direkt auf das Interpretation Manual (2013b) und auf die Neufassung der pflanzensoziologischen Gliederung der österreichischen Waldgesellschaften (WILLNER & GRABHERR 2007) zurückgegriffen. Das Ergebnis dieser Zuordnung ist in Tabelle 6 dargestellt.

91L0	Illyrische Eichen-Hainbuchenwälder
91L0	Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer et al. 1993
91L0	Asperulo odoratae-Carpinetum M. Wraber 1969
91L0	Helleboro nigri-Carpinetum Marincek in Wallnöfer et al. 1993

*Tabelle 6: Zuordnung der in der Hemerobiestudie verwendeten Waldgesellschaften zu den FFH-Lebensraumtypen.*



## **7 2 Abschätzung des Flächenausmaß in der Steiermark (91L0)**

Die terrestrischen Aufnahmepunkte aus dem MAB-Forschungsprojekt „Hemerobie Österreichischer Waldökosysteme“ (GRABHERR et al. 1998) bilden mit den 976 in der Steiermark liegenden Probeflächen einen umfassenden Datensatz. Die aus der Datenbank aggregierten Daten lassen somit folgende Abschätzung hinsichtlich der Flächenausmaße zu.

Die Analyse des Datensatzes ergibt, dass die natürliche Verbreitung von Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 91L0, 9170) in der Steiermark ca. 50.000 ha beträgt (nur aktuelle Waldflächen berücksichtigt). Auf ungefähr 25.500 ha wurde in der Hemerobiestudie der Zustand der Eichen-Hainbuchenwälder als mäßig verändert (21.000 ha) Eichen-Hainbuchenwälder wurden durch die Stichprobe in der Steiermark nicht nachgewiesen.

Es kann zusammengefasst werden, dass vom natürlichen Standortpotential auf etwa 6,5% der aktuellen Waldfläche der Steiermark Eichen Hainbuchenwälder stocken würden. Aktuell (Stichprobe 1993-1996) sind auf etwa 0,5% der Waldfläche der Steiermark naturnahe Eichen-Hainbuchenwälder zu finden. Auf weiteren 2 % stocken mäßig veränderte Eichen-Hainbuchenwälder, die vermutlich aktuell noch dem LRT 91L0 (und eventuell 9170) zuzuordnen sind. Ob von den stark veränderten Beständen aktuell noch Teile den LRT 91L0 oder 9170 zuzuordnen sind, müsste anhand der Detailindikatoren je Stichprobe geprüft werden.

## 8. WALDGRUNDSTÜCK „HORACHKOGEL“ BEI SPIELFELD

Die rechtsufrig der Mur gelegene Untersuchungsfläche mit einer Gesamtgröße von 26,134 ha wurde im Gelände untersucht und mit vier Vegetationsaufnahmen belegt. Der Lebensraumtyp 91L0 konnte im Untersuchungsgebiet allerdings nicht angesprochen werden.

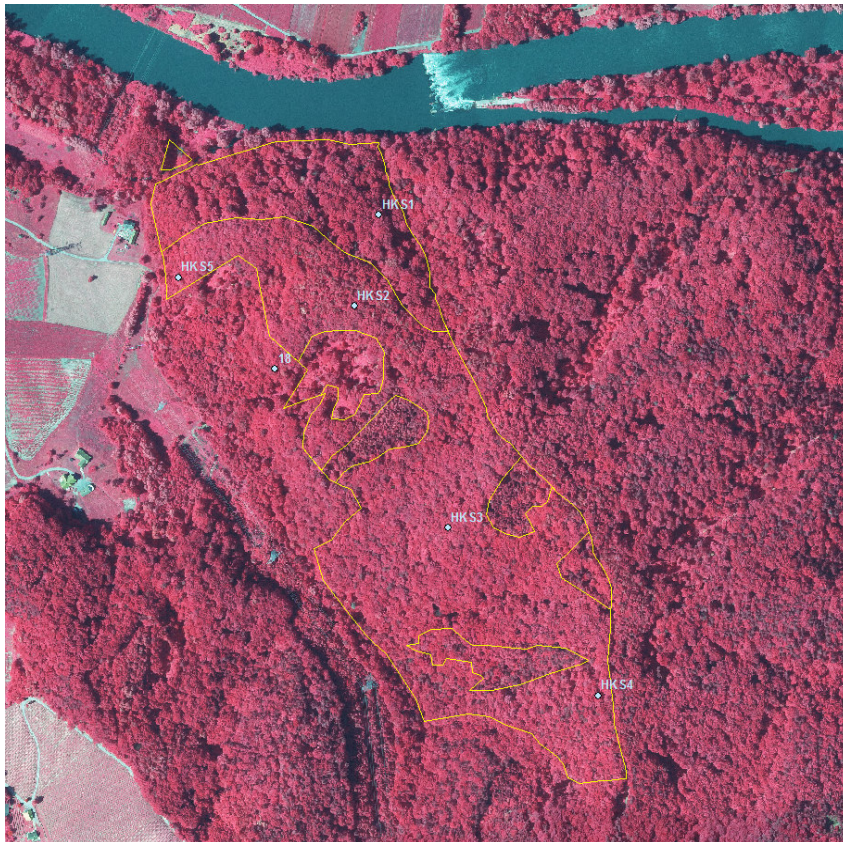


Abbildung 12: Waldflächen nach FFH-LRT am Horachkogel bei Spielfeld

FFH-LRT	Erhaltungsgrad	Fläche [ha]
9180 Schlucht- und Hangmischwälder	A	5,1
9110 Hainsimsen-Buchenwald	A	17,5

Ca. 45 % des Untersuchungsgebietes werden vom Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwald bedeckt, 20% vom Waldmeister-Buchenwald 9130, 20 % vom Typ 9180 Schlucht und Hangmischwälder und die restlichen 15 % von übrigen Waldtypen und/oder Störungsflächen. Der überwiegende in Gräben und Terrassenlagen vorkommende FFH-Lebensraumtyp 9130 lässt sich jedoch nicht sauber vom ansonsten vorherrschenden Typ 9110 trennen und wird daher unter dem Typ 9110 mit ca. 30 % subsumiert. Der Erhaltungszustand wird mit A bewertet.

### 8 1 Pflanzensoziologische Zuordnung der Bestände



Abbildung 13: Schluchtwaldbestand am steilen Nord-Abhang des Horachkogels bei Spielfeld



Abbildung 14: Bodensaurer Buchenwald auf dem Plateau des Hoarachkogels

Im Anhang sind die Vegetationstabellen zu den Aufnahmen dargestellt. Die Aufnahmen mit der Nummer HKS1 und HKS 5 beschreiben den Schluchtwaldstandort. Die dominanten Baumarten sind Bergahorn, Buche und Esche, Berg-Ulme ist beigemischt. Die Krautschicht wird von Feuchte- und Nährstoffzeigern bestimmt, die auffallend vitalen und wüchsigen Bestände des Hirschzungenfarns sind hier besonders bemerkenswert. Der Bestand ist dem Arunco-Aceretum Moor 1952 zuzuordnen und fällt damit auch dem FFH-Lebensraumtyp 9180\* zu. Der Erhaltungszustand ist für alle Indikatoren (außer Flächengröße) mit A zu bewerten.

Die Aufnahmen HKS2, HKS3, HKS4 und HKS5 liegen im das Untersuchungsgebiet dominierenden Buchenwald. Der vorliegende Typ ist artenarm ausgeprägt, die Krautschicht und Strauchschicht sind nur spärlich deckend. Die vorherrschende Baumart stellt hier durchgehend die Rot-Buche dar, beigemischt sind Winterlinde, Birke, Traubeneiche, Tanne, Fichte und Rot-Kiefer.

Die Aufnahmen HKS3 und 4 sind dem Luzulo-Fagenion Meusel 193757 zuzuordnen.

Die Aufnahme HKS 2 repräsentiert mit seiner vergleichsweise starken Humusaufbauschicht die Gesellschaft des Galio odorati-Fagetum Sougnez & Thill 1959.

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (HRSG.) (2008): Naturschutz in der Steiermark. Biotoptypen-Katalog der Steiermark. Eigenverlag, Graz, 504p
- ELLMAUER, T. (HRSG.) (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, 616pp.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013b): Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28. European Commission DG Environment, Nature ENV B.3. 144 S.
- EUROPÄISCHE UNION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. 68 S. Url: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF> (11.08.2015).
- GRABHERR, G., KOCH, G., KIRCHMEIR, H. & REITER, K. (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. In: Veröff. d. Österreichischen MaB-Programms. Innsbruck, 493 S
- GRÜNES HANDWERK (2011): Wildoner Buchkogel. Vorschlag für eine Unterschutzstellung. – Unveröff. Fachbericht im Auftrag der BH Leibnitz.
- KIRCHMEIR, H. 2001: Methoden der Stichprobenauswahl und der Ergebnisinterpretation im Rahmen eines Hemerobiebewertungsverfahrens für Wälder. Dissertation Univ. Wien, 160p
- KOCH, G. & KIRCHMEIR, H. (1997) Methodik der Hemerobiebewertung. In: Österreichische ForstZtg.. Klosterneuburg, S. 24-26.
- KURATORIUM WALD (2015): Natura 2000 im Wald – Gemeinsam für die

Vielfalt unserer Wälder. In Kooperation mit Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 22 S.

- MUCINA, L., GRABHERR, G. & WALLNÖFER, S. (eds.), 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. — Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 353 pp.
- ÖKOTEAM – INSTITUT FÜR FAUNISTIK, UND TIERÖKOLOGIE OEG TECHNISCHES BÜRO FÜR BIOLOGIE (2004): Managementplan Natura 2000 - Gebiet „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“, 85 p.
- ÖKOTEAM – INSTITUT FÜR FAUNISTIK, UND TIERÖKOLOGIE OEG TECHNISCHES BÜRO FÜR BIOLOGIE (2004): Managementplan Natura 2000 - Gebiet „Steirische Grenzmur mit Gamlitzbach und Gnabach“ excl. Fische, 93 p.
- WILLNER, W. & GRABHERR, G. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. Elsevier GmbH, München, 302 pp.
- WILLNER, W. & GRABHERR, G. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs: Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 1 Textband. 302 S.

## **10. ANHANG**

### **10 1 Vegetationstabelle**

### **10 2 Aufnahmebögen je Fläche**