

# Erhaltung und Verbesserung der Waldviertler Moore 2021-2023



## Kartierungsanleitung

### Moorentwicklungskonzept (MEK) Waldviertel

Version 2, Stand 13.4.2021

#### Inhalt

Erhaltung und Verbesserung der Waldviertler Moore 2021-2023 .....	1
Kartierungsanleitung .....	1
Moorentwicklungskonzept (MEK) Waldviertel .....	1
Version 2, Stand 13.4.2021 .....	1
Kartierungsunterlagen .....	2
1 Erhebungseinheiten .....	2
1.1 Vollerhebung .....	2
1.2 Moorfeststellung .....	3
1.3 Zielbiotoptypen/Lebensraum-Typen .....	3
2 Moor-Außenabgrenzung .....	4
2.1 Grundlagen .....	4
2.2 Erhebung .....	4
2.3 Digitalisierung .....	5
2.4 Ergebnis .....	5
3 Abgrenzung homogener Teilflächen .....	5
3.1 Grundlagen .....	6
3.2 Erhebung .....	6
3.3 Digitalisierung .....	6
3.4 Ergebnis .....	7
4 Erhebung linearer Strukturen .....	7
4.1 Grundlage .....	7
4.2 Erhebung .....	7
4.3 Digitalisierung .....	8
4.4 Ergebnis .....	8
5 Erhebung punktueller Strukturen .....	8
5.1 Grundlage .....	8
5.2 Erhebung .....	9
5.3 Digitalisierung .....	9
5.4 Ergebnis .....	9

6	Weitere Erhebungsinhalte Erhebungsbogen Moor .....	9
6.1	Istzustand .....	10
6.2	Sollzustand .....	12
6.3	Fotodokumentation und sonstige Anmerkungen .....	14
7	Erhebungsinhalte Erhebungsbogen Teilfläche .....	14
7.1	Hauptbiotop .....	14
7.2	FFH-Lebensraumtyp .....	14
7.3	Einschätzung der Hydrologie .....	15
7.4	Vegetationsaufbau .....	15
7.5	Störungszeiger .....	15
7.6	Beschreibung/Anmerkung zur Teilfläche .....	15
7.7	Pflanzengesellschaften .....	16
8	Artenliste Teilfläche .....	16
9	Literatur: .....	16
10	Anhang .....	17
10.1	Definition der Biotoptypen (Auszug aus Essl et. al 2002 u. Traxler et. al 2005) .....	17
10.2	FFH- Lebensraumtypen – tw. Neudefinition nach Umweltbundesamt Wien, Art. 11 Monitoring 2016-2018 .....	21
10.3	Kurzbeschreibung der Biotoptypen .....	31
10.4	Kurzbeschreibung der FFH-Lebensraumtypen .....	31
10.5	Übersicht Lebensraumtypische Arten und Störungszeiger je FFH-Lebensraumtyp .....	32

## Kartierungsunterlagen

Folgende Unterlagen stehen den KartiererInnen zur Verfügung:

- [Zwei Arbeitskarten pro Moorobjekt, das bearbeitet wird \(MOO2122\\_MEK\), in dem die bei der Moorfeststellung festgelegte Abgrenzung eingetragen ist \(bei den Vollerhebungen\) oder die bekannten Abgrenzungen \(bei den Moorfeststellungen\). Eine Karte hat als Hintergrund das Orthofoto \(Epoche 5, – 2018\), die andere Karte den Höhenscan.](#)
- Legende zu den Arbeitskarten
- Eine Übersichtskarte, sofern es für das Kartierobjekt mehrere Karten braucht.
- Moorhinweisshapes: [MOO2122\\_MEK.shp](#) (mit verbindlicher Moornummer und -namen) sowie die übrigen in der Luftbildkarte eingezeichneten Abgrenzungen als shape-Datei
- Excel-Liste der Moore mit dem derzeitigen Stand der Zuteilung zu den KartiererInnen (auf Basis des [MOO2122\\_MEK.shp](#)) sowie falls vorhanden die im Rahmen der Arbeit am MEK Waldviertel vergebene Nummer und Name.
- Erhebungsbögen Moor, Erhebungsbögen Teilfläche, Erhebungsbögen Arten, Biotoptypenliste, Kartierleitfaden ([alle Stand April 2021](#)) mit Anhängen (Definition Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen), Biotoptypenliste, Kurzbeschreibung Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen, Übersicht Lebensraumtypische Arten und Störungszeiger je FFH-Lebensraumtyp.

## 1 Erhebungseinheiten

[Moorfeststellungen aus dem ConNat-Projekt, die nicht voll erhoben wurden sowie ausgewählte Verdachtsflächen.](#)

### 1.1 Vollerhebung

Die Moore, die für eine Vollerhebung vorgesehen sind, werden gemäß der Kartieranleitung (Punkte 2 - 8) erhoben.

Werden im Zuge der Erhebungen Flächen besucht, an denen **kein Zielbiotoptyp/LRT** (siehe Kap. 1.3) angetroffen wird, gibt es folgende Möglichkeiten:

- a) Ein Moor wird in unmittelbarer Nähe gefunden: Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich um das Moorobjekt aus dem MEK-Datensatz handelt, das Objekt wird korrekt abgegrenzt, eine **Vollerhebung** wird durchgeführt
- b) Es werden auch in der unmittelbaren Umgebung keine Zielbiotoptypen/LRTen vorgefunden: Eine **Moorfeststellung** (siehe unten) wird durchgeführt.

Es gibt keine Flächen-Untergrenze für die Erhebung eines Moorobjekts, ein besuchtes Objekt wird, auch wenn die vorgefundene Moorfläche kleiner als 2.000 m<sup>2</sup> ist, vollständig erhoben.

## 1.2 Moorfeststellung

Moore, für die eine **Moorfeststellung vorgesehen ist**, werden folgendermaßen aufgenommen:

1. Falls es sich um ein Moor im Sinne des MEK Waldviertel handelt, wird die Lage des Moores verortet und die Außengrenzen in der Arbeitskarte abgegrenzt
2. ein Erhebungsbogen wird ausgefüllt. Darin werden folgende Felder ausgefüllt:
  - Kopf mit den allgemeinen Daten (Kartierer/in, Datum des Besuches, Moorname und Moornummer neu vergeben).
  - Vorgefundene Biotoptypen (lt. Biotoptypenliste) und FFH-Lebensraumtyp (falls es sich um einen Zielbiotoptyp/LRT handelt), jedoch ohne Abgrenzung entsprechender Teilflächen
  - **Moor im Sinne des MEK (Ja/Nein)**
  - Allgemeine Beschreibung des Moores (=Ist-Zustand) auf S2 unten + **Fotos**

Falls die KartiererInnen **neue Moornummern** vergeben, dann nach folgendem Schema:

AS: **511 ff.**

HZ: **603 ff.**

JB: **705 ff.**

GP: **804 ff.**

## 1.3 Zielbiotoptypen/Lebensraum-Typen

Im MEK Waldviertel werden sämtliche Hoch- und Übergangsmoore sowie Moorwälder des Waldviertels erfasst („Moorlebensräume/objekte im Sinne des MEK). Niedermoore sind nicht Gegenstand der Untersuchungen und daher keine Zielbiotoptypen, auch wenn ihr naturschutzfachlicher Wert hoch ist und sie auch FFH-relevante LRT sein können.

Als Moorlebensraum im Sinne des MEK wird eine Fläche dann bezeichnet, wenn sie entweder einem der folgenden Biotoptypen nach (Essl et al. (2002) bzw. Traxler et al. (2005) entspricht:

2.2.4.1 Übergangsmoor

2.2.4.2 Schwingrasen

2.2.5.1 Lebendes Hochmoor

2.2.5.2 Pioniervegetation auf Torf

2.2.5.3 Moorheide

9.4.1 Latschen- oder Spirkenhochmoor (werden im Projekt getrennt erhoben)

9.4.2 Fichtenmoorwald

9.4.3 Birkenmoorwald

9.4.4 Rotföhrenmoorwald

**und/oder** einem der folgenden FFH-LRT zuordenbar ist:

7110 \*Lebende Hochmoore

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

7150 Torfmoorschlenken  
91D0 \*Moorwälder

Wir folgen der (Neu)-Definition der LRT 7110, 7120 und 91D0, die im Zuge der Vorbereitungen für die Art. 11(17)-Erhebungen des UBA in Abstimmung mit Moorexperten ausgearbeitet wurde. Dh. auch bestockte Hochmoore werden, sofern sie eine (mehr oder weniger) intakte Moorhydrologie und die entsprechende hochmoortorfbildende Vegetation („Wachstumskomplex“) aufweisen, dem LRT 7110, bzw., wenn sie degradiert aber als renaturierungsfähig eingestuft werden, dem LRT 7120 zugeordnet und nicht den Moorwäldern! Bei den LRT 7140 und LRT 7150 (wenn möglich als integraler Bestandteil von 7110, 7120 oder 91D0 kartieren(!)) wird der Definition nach Ellmayer (2005) gefolgt. Renaturierende Torfstiche mit entsprechender Vegetation (Sphagnen müssen vorhanden sein (!)) werden aufgrund des nachhaltig gestörten Moorwasserhaushalts (in der Regel sind immer Mineralbodenwasserzeiger zu finden) generell nicht dem LRT 7120 sondern immer dem LRT 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) zugeordnet.

## 2 Moor-Außenabgrenzung

In einem ersten Schritt soll das Moore möglichst richtig verortet werden. Dies ist auch insofern von großer Bedeutung, da die bisher vorhandenen Daten (siehe Moorhinweisshapes) zum Teil stark voneinander abweichen.

Eine Abstimmung mit den Außengrenzen des Art. 11 Monitoring (Arge Basiserhebung, 2012) der LRT 7110 und 91D0 und des aktuell über das UBA laufenden Art. 11 Monitoring 2016-2018 (LRT 7110, LRT 7120 und 91D0) sollte jedoch unbedingt erfolgen, um fachlich nicht begründbare Abweichungen zu vermeiden.

### 2.1 Grundlagen

Alle shapes zu möglichen Moorgrenzen, die wir bisher haben, sind auf der Arbeitskarte dargestellt. Zudem liegen die shape-files in digitaler Form vor.

### 2.2 Erhebung

Arbeitskarte: das Moorobjekt wird umrundet, um die Außengrenze festzustellen und diese auf der Arbeitskarte neu eingezeichnet (die auf den Arbeitskarten eingedruckten Abgrenzungen aus der Literatur dienen zur Orientierung).

Erhebungsbogen: Für jedes besuchte Moor wird ein eigener Erhebungsbogen ausgefüllt. Der Kopf mit den allgemeinen Daten (**KartiererIn**, **Datum** des Besuches, **Moorname** und **Moornummer** aus MEK-Waldviertel) müssen auf jeder Seite eingetragen werden.

Zusätzlich erfolgt am Erhebungsbogen Moor - analog zum Moorschutzkatalog - eine Zuordnung zur **Trophie**- und **Aziditätsstufe** sowie dem **Hydrogenetischen Moortyp** und das **Umland** (Wald (inkl. Forst), Grünland, Acker/Brache, Siedlung, Teich, sonstiges) wird grob charakterisiert (mfn möglich).

**Anmerkungen zur Außenabgrenzung** sowie **Anmerkungen zum Umland** (z.B. ob es sich um Wald oder Forst handelt, ob dieser auf mineralischem Untergrund oder auf Torf stockt oder um welche sonstigen ggf. naturschutzfachlich relevanten Biotoptypen (z.B.: Niedermoor, Großseggenried, Röhricht) es sich handelt) können im Erhebungsbogen Moor (S1) vermerkt werden.

#### 2.2.1 Grundsätze zur Moor-Außengrenze

- Ein Moorobjekt umfasst alle Moorlebensräume (siehe 1.3. „Zielbiotoptypen/LRTen“), die einen gemeinsamen Moorkörper (Torfkörper oder auch hydrologische Einheit) bilden.

- Nicht-Moor-Bereiche (sowie Niedermoor-Bereiche), die diesem gemeinsamen Moorkörper eindeutig zuzuordnen sind und inselartig innerhalb der vorhandenen Moorlebensräume liegen, werden in das Moorobjekt eingeschlossen und in Folge auch als Teilfläche abgegrenzt und mit dem jeweiligen (generalisierten) Biototyp (siehe Biototypenliste) angesprochen.
- Ehemalige (zerstörte) Moorbereiche (z.B. Fichtenforst), die aktuell als nicht-Moor BT angesprochen werden müssen, sowie Niedermoor-Bereiche, die diesem gemeinsamen Moorkörper eindeutig zuzuordnen sind und randlich angrenzend an die verbliebenen Moorlebensräume liegen, werden in das Moorobjekt einbezogen. Die Außengrenze ist möglichst an der natürlichen Moorgrenze (Graben, Geländekante, ...) zu ziehen. Diese Bereiche sind in Folge auch als Teilfläche abzugrenzen und mit dem jeweiligen (generalisierten) Biototyp (siehe Biototypenliste) anzusprechen. – Mit dieser Regelung soll sichergestellt werden, dass randlich beeinträchtigte Moore nur begrenzt weiter geschädigt werden können, da die bereits zerstörten Moor-Flächen als Puffer gegen das Umland wirken können und als Teil des Moores keine Verschlechterung mehr in ihnen passieren sollte.
- Begrenzende Strukturen (z.B. randliche Gräben) sind immer vollständig (beide Grabenseiten!) in das Moorobjekt einzubeziehen
- Moortypische Randstrukturen wie das Randgehänge und der Randsumpf (Lagg) sind – so vorhanden - immer in das Moorobjekt einzubeziehen, auch wenn sie stark beeinträchtigt sind
- Auch Zerschneidungen werden unabhängig von ihrer Breite in das Moorobjekt aufgenommen, wenn sie Teil des gemeinsamen Moorkörpers sind (und in Folge auch als Teilfläche abgegrenzt und mit dem jeweiligen (generalisierten) Biototyp (siehe Biototypenliste) angesprochen.)
- Zerschneidungen führen dann zu einem neuen Moorobjekt, wenn dieses einen unabhängigen Moorkörper bildet oder der räumliche Abstand so groß ist, dass das neue Objekt eine eigenständige räumliche Einheit bildet.

### 2.3 Digitalisierung

Das Moorobjekt wird digitalisiert. Dabei wird ein geschlossener Polygonzug erstellt, dem in der Attributtabelle die Moornummer (als vierziffrige Zahl, dh. 0001, 0002, ...) zugeordnet wird.

Dem Shape-file muss eine eindeutige Projektion zugeordnet werden (**MGI Austria GK M34** andere Projektionen bitte nur nach Rücksprache verwenden!). Weitere technische Hilfe und Mindeststandards für die abzugebenden digitalen Daten finden sich in der „Datenbeschreibung für den Datenaustausch von digitalen Geodaten zwischen Auftragnehmern und dem Land Niederösterreich“, die Bestandteil der Nutzungserklärung für die digitalen Daten darstellt.

[Siehe auch allgemeine Anm. zur Digitalisierung sowie Digitalisierungsleitfaden.](#)

### 2.4 Ergebnis

Neues shape-file mit den Polygonen der bearbeiteten Moorobjekte.

## 3 Abgrenzung homogener Teilflächen

Die kleinste Beschreibungseinheit der Erhebungen ist die (mehr oder minder) homogene Teilfläche innerhalb des Moorobjektes, der idealerweise ein einheitlicher (Haupt-)Biototyp und ein einheitlicher FFH-LRT zugewiesen werden kann (siehe **Zielbiototypen/LRTen**). In der Regel ist davon auszugehen, dass diese beiden korrespondieren. Es kann aber auch vorkommen, dass eine Fläche mit einem einheitlichen BT (z.B. Spirkenmoor) auf mehrere Teilflächen aufgeteilt werden muss (z.B. wenn ein Teilbereich dem LRT Lebende Hochmoore und ein anderer dem LRT Moorwälder zuzuordnen ist).

Teilflächen innerhalb des Moorobjektes sind auch eigens abzugrenzen, wenn auf sie von anderen als den Zielbiotoptypen/LRTen gebildet werden (diese werden aber nicht weiter beschrieben).

### 3.1 Grundlagen

Arbeitskarte des Moors mit Luftbild

### 3.2 Erhebung

Arbeitskarte: Abgrenzung der einzelnen homogenen Flächen auf der Arbeitskarte und Vergabe einer laufenden dreiziffrigen Teilflächennummer (TFNr) (001, 002, 003, ...), die auf der Arbeitskarte eingetragen wird, wobei jeder abgegrenzten Teilfläche (auch Nicht-Zielbiotoptypen/LRTen) eine laufende TFNr zuzuordnen ist.

Erhebungsbogen Moor:

Eintragen der TFNr und Angabe des Biotoptyps (BT) sowie des FFH-Lebensraumtyps (LRT). Bei Nicht-Zielbiotopen ist auf jeden Fall der (generalisierte) BT (siehe Liste Biotoptypen) im Erhebungsbogen einzutragen.

In Folge ist **für jede Teilfläche mit einem Moorlebensraum (Zielbiotoptypen/LRTen)** ein eigener **Erhebungsbogen Teilfläche** auszufüllen.

Grundsätzlich gilt:

- für jede homogene Teilfläche wird ein eigener Erhebungsbogen ausgefüllt.
- jede homogene Teilfläche hat eine eindeutige Nummer, die sich folgendermaßen zusammensetzt **IDMoor (vierziffrig) + (fortlaufende dreiziffrige Nummer 001)** usw.

#### 3.2.1 Grundsätze Abgrenzung von homogenen Teilflächen

Das gesamte Polygon wird in Teilflächen geteilt (auch bei der Digitalisierung beachten indem man am besten mit dem Flächenteilungs-Tool arbeitet) – es sollen keine „Restflächen“ überbleiben.

Die Entscheidung, wie mit untypischen Bereichen wie z.B. Übergangszonen, eingestreuten anderen BT/LRT oder kleineren (nichtmoor)-Bereichen oder Störungszonen umgegangen wird, obliegt den KartiererInnen. Prinzipiell wird eine pragmatische Vorgehensweise angestrebt (insb. bei den Nicht-Moor-BT sollte nicht zu detailliert abgegrenzt werden), dh. solche Flächen können ohne weiteres in eine Teilfläche miteinbezogen werden. Inhomogenitäten und nicht-Moor Einschlüsse sollten in den Anmerkungen jedoch erwähnt werden.

Falls die KartiererInnen jedoch meinen, dass diese Strukturen eine wichtige Aussage für das Gesamtmoor haben, sollten diese als eigene Teilfläche abgegrenzt werden und der entsprechenden BT (bei den Zielbiotoptypen auch der LRT) vergeben werden. Bei Moorlebensräumen (Zielbiotoptypen) bedeutet das, dass auch ein eigener „Erhebungsbogen Teilfläche“ ausgefüllt werden muss.

Lineare Strukturen bis 5 (max bis 10) m Breite, können als solche erhoben werden (und nicht als homogene Teilfläche). In dem Fall lässt man die benachbarten Teilflächen unmittelbar (exakt an der Linie des linearen Strukturelements) aneinander grenzen. Bei mehreren nebeneinander liegenden linearen Strukturen (z.B. Torfkante, Weg und begleitender Graben) muss eine der Linien als Grenzlinie zwischen den Teilflächen ausgewählt werden.

### 3.3 Digitalisierung

Die Teilflächen werden ein einem eigenen poly-shape digitalisiert. Ihnen wird in der Attributtabelle sowohl die Moornummer als auch die fortlaufende TFNr zugeordnet, um sie später eindeutig zuzuordnen zu können.

Werden zwei Teilflächen durch ein und dieselbe lineare Struktur begrenzt, lässt man sie im polyshape direkt aneinandergrenzen und ignoriert die tatsächliche Breitenausdehnung der linearen Struktur.

Siehe auch allgemeine Anm. zur Digitalisierung sowie Digitalisierungsleitfaden.

### 3.4 Ergebnis

Shape-file mit den Polygonen der homogenen Teilflächen.

## 4 Erhebung linearer Strukturen

Ein wesentliches Beschreibungsmerkmal der Moorobjekte sind die darin auftretenden linearen Strukturen (z.B. Gräben, Torfstickkanten, zerschneidende Straßen, ...), die oft auch auf den Zustand der Moore wichtige Rückschlüsse zulassen. Die linearen Strukturen sollten möglichst vollständig erhoben werden. Da die Erfassung der linearen Strukturen rein über eine Begehung des Moores im Rahmen der Erhebungen nicht möglich ist, sind die auf dem Luftbild und/oder dem Höhengscan sichtbaren linearen Strukturen eine wichtige Grundlage der Erhebung. Da den Gräben für die Beurteilung des hydrologischen Zustandes aber auch für die Planung von Sanierungsmaßnahmen eine zentrale Bedeutung zukommt, werden diese individuell erhoben (mit einer laufenden Nummer versehen und digitalisiert).

### 4.1 Grundlage

Arbeitskarte mit dem Höhengscan, Straßen und Gewässer

### 4.2 Erhebung

Erhebungsbogen: Das Vorkommen folgende Typen von linearen Strukturen im Moor wird im Erhebungsbogen durch Ankreuzen des entsprechenden Feldes erfasst (mfn möglich)

- 1 Gerinne (natürlich)
- 2 Graben (künstlich)
- 3 Fließgewässer
- 4 Öffentliche Straße asphaltiert
- 5 Öffentliche Straße geschottert
- 6 Fuß-Wanderweg
- 7 Forststraße geschottert
- 8 Forststraße nicht geschottert
- 9 Rückweg\*
- 10 Torfstickkante
- 11 Zaun
- 12 Stromleitung
- 13 Sonstiges\*\*
- 14 Prügel-/Bohlenweg\*\*\*

\* temporär befahrbar bzw. befahren aber nicht befestigt und ohne Begleitgräben o.ä.

\*\* Zusatzangabe um welche Art von Struktur es sich handelt

\*\*\* Kategorie neu eingefügt

Zusätzlich kann eine allgemeine Anmerkung zu den linearen Strukturen gemacht werden.

Arbeitskarte:

Lineare Strukturen, die auf den Arbeitskarten (LB und Höhenscan) erkennbar sind, werden als Linien eingetragen, wenn möglich im Feld verifiziert und ihr Typ identifiziert und so auf den Arbeitskarten vermerkt, dass im Zuge der Digitalisierung jeder Linie der zugehörige Typ zugewiesen werden kann.

Lineare Strukturen, die darüber hinaus im Feld vorgefunden werden, werden ebenfalls auf den Arbeitskarten eingezeichnet und der entsprechende Typ zugewiesen.

Mehrere nebeneinander liegende lineare Strukturen (z.B. Forststraße und begleitender Entwässerungsgraben) sollten möglichst lagerichtig und als 2 unabhängige nebeneinander liegende Linien erhoben und auch digitalisiert werden (siehe auch Digitalisierungsleitfaden).

#### 4.2.1 Detailerhebung Gräben

Arbeitskarte: die vorgefundenen Gräben werden auf den Arbeitskarten zusätzlich fortlaufend nummeriert.

Erhebungsbogen: die Gräben werden mit der Nummer eingetragen und wichtige Zusatzinformationen wie z.B. Tiefe, Breite, Zustand (Grad der Verwachsung) unter Bemerkungen eingetragen.

Frisch ausgeräumte bzw. gezogene Gräben werden außerdem auf S 2 des Erhebungsbogens mit der/den jeweiligen Grabennummer/n vermerkt, um eine gezielte DB-Abfrage danach machen zu können! Zusätzlich können noch allgemeine Anmerkungen zu den Gräben am Erhebungsbogen vermerkt werden.

#### 4.3 Digitalisierung

Sämtliche lineare Strukturen, werden in einem eigenen linien-shape digitalisiert. Der zugehörige Typ (1-14) wird in der Attributtabelle vermerkt, bei den Gräben (Typ 2) wird in einem zusätzlichen Feld der Attributtabelle die laufende Nummer zugewiesen. Gräben, die im Zuge der Freilandarbeiten nicht besucht wurden und daher auch keine laufende Nummer haben, wird im Zuge der Digitalisierung eine Nummer zugewiesen (die jedoch keinen korrespondierenden Eintrag in der Datenbank hat).

Grundsätzliches zur Digitalisierung siehe auch Anmerkungen bei den Mooraußengrenzen sowie Digitalisierungsleitfaden.

#### 4.4 Ergebnis

Die linearen Strukturen sind in der Datenbank aufgenommen (ja/nein Kriterium). Im Zuge der Auswertung kann aus den Shape-Files die Länge berechnet werden, also auch eine quantitative Aussage gemacht werden.

Zusätzliche Angaben zu den Gräben sind in der Datenbank aufgenommen und können über die laufende Grabennummer eindeutig dem linien-shape zugeordnet werden.

Die linearen Strukturen sind in einem eigenen linien-shape-file digitalisiert. In der Attributtabelle wird der jeweilige Typ (1-14) eingegeben. Bei Gräben wird zusätzlich die laufende Grabennummer in der Attributtabelle eingetragen.

### 5 Erhebung punktueller Strukturen

Das Vorhandensein von punktuellen Strukturen wie baulichen Anlagen oder touristische oder jagdliche Einrichtungen können sich ebenfalls auf den Zustand des Moores auswirken und werden daher ebenfalls erhoben. Dabei ist jedoch keine Vollerhebung möglich/sinnvoll, daher wird im Erhebungsbogen nur das Vorhandensein allgemein abgefragt und in den Arbeitskarten nur die den KartiererInnen als wesentlich erscheinende Strukturen eingezeichnet.

#### 5.1 Grundlage

Arbeitskarten wie bei den linearen Strukturen

## 5.2 Erhebung

Erhebungsbogen: folgende punktuelle Strukturen werden erhoben, indem das Feld v (vorhanden) angekreuzt wird, wenn sie im Moor angetroffen werden (mfN möglich):

<u>Bauliche Anlagen</u>		<u>v</u>	<u>p</u>	<u>n</u>
1	Brücke/Steg			
2	Schacht			
3	Quellfassung			
4	Gebäude			
5	Damm/Stau			
6	Rohrdurchlass			
7	Pegel manuell			
8	Pegel automatisch			
9	Sonstige bauliche Anlagen			
<u>Touristische Einrichtungen:</u>		<u>v</u>	<u>p</u>	<u>n</u>
10	Aussichtsplattform			
11	Moortretanlage			
12	Infopunkt (-Tafeln)			

13	Tisch/Bank Kombination			
14	Sitzbank			
15	sonstige tourist. Einrichtung			
<u>Jagdliche Einrichtungen:</u>		<u>v</u>	<u>p</u>	<u>n</u>
16	Hochstand			
17	Fütterung			
18	Kirrung			
19	sonstige jagdliche Einrichtung			
<u>Sonstige punktuelle Struktur:</u>				
20	Quelle			
21	Deponie anorg. Material			
22	Deponie organ. Material			
23	sonstiges*			

\*sonstiges bitte benennen

Als Zusatzinformation kann durch ankreuzen der Spalten p (positiv) oder n (negativ) angegeben werden, ob sich die jeweilige Anlage/Einrichtung generell positiv (z.B. Dämme/Staue zur Wasserretention) oder negativ (z.B. Nährstoffeintrag durch Deponie organischen Materials) auf das Moor auswirkt. Im Umkehrschluss wird die Auswirkung aller nicht durch p oder n gekennzeichneten Anlagen auf das Moor neutral (oder unerheblich) eingestuft.

Anmerkungen zu den punktuellen Strukturen sowie zu den pos/neg. Auswirkungen von wesentlichen punktuellen Strukturen werden eingetragen.

Arbeitskarte: den KartiererInnen wesentlich erscheinende punktuelle Strukturen werden in die Arbeitskarten eingetragen und der Typ (1-23) angegeben.

## 5.3 Digitalisierung

Die in den Arbeitskarten eingetragenen punktuellen Strukturen werden als eigenes punkt-shape digitalisiert und in der Attributtabelle wird der jeweilige Typ (Nummer von 1-23) eingetragen (siehe auch allgemeine Anm. zur Digitalisierung sowie Digitalisierungsleitfaden)

## 5.4 Ergebnis

Die wesentlichen (erhobenen) punktuellen Strukturen sind in einem eigenen Shape-File digitalisiert und in der Datenbank aufgenommen (ja/nein Kriterium und deren Beurteilung).

## 6 Weitere Erhebungsinhalte Erhebungsbogen Moor

Der Erhebungsbogen Moor soll dazu dienen, das Moorobjekt in seiner Gesamtheit zu erfassen. Die kartierenden MoorexpertInnen sprechen den Istzustand, Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie den anzustrebenden Sollzustand samt Sanierungsvorschlägen, wie dieser zu erreichen ist, gutachterlich an. Die Angaben sind meist als Freitext zu formulieren und sollen im Sinne des Moorentwicklungskonzeptes Entscheidungsgrundlage und Handlungsleitfaden für den Umgang mit dem jeweiligen Moorobjekt bieten.

Allgemeiner Kartierungshinweis: treffen Angaben im Erhebungsbogen Moor nur auf eine der abgegrenzten homogenen Teilflächen zu, sollte in den jeweiligen Anmerkungsfeldern auf diesen Umstand aufmerksam gemacht werden und die TFNr vermerkt werden.

Die Erhebungsinhalte des allgemeinen Teils auf Seite 1 oben bis mitte (Kopfdaten, Biotoptypen und Lebensraumtypen sowie Angaben zu den abgegrenzten Teilflächen, erhobenen linearen und punktuellen Strukturen) wurden bereits in den Kapiteln 2-5 erläutert.

## 6.1 Istzustand

### 6.1.1 Beschreibung hydrologischer Zustand

Die hydrologische Situation, die durch ein Zusammenspiel der naturräumlichen Gegebenheiten (z.B. Geländebeschaffenheit, natürliche Zu- und Abflüsse, ...) und durch menschliche Eingriffe (Entwässerungsgräben, Veränderung der Hydrologie des Randgehänges, Torfabbau, Einstaue, den Wasserhaushalt verändernde Anlagen wie Straßen, ...) gebildet wird, wird beschrieben und gutachterlich bewertet (in Hinblick auf vorhandene oder potentiell mögliche Moorlebensgemeinschaften).

### 6.1.2 Vergleich historische Zustand – aktueller Zustand

Falls ein früherer Zustand des Moores z.B. aus der Literatur (Steiner Moorschutzkatalog, Diplomarbeiten, sonstige Beschreibungen oder aus eigener Erfahrung oder Mitteilung von Moorkennern, ggf. auch alten Luftbildern, ...) bekannt ist, kann eine Abweichung des aktuellen vom ehemaligen Zustand beschrieben werden (oder auch festgestellt werden, dass es keine Abweichung gibt).

Bitte immer Referenz des Vergleiches (Quelle und Zeitpunkt) angeben!

### 6.1.3 Beeinträchtigungen

Aktuell wirkende Beeinträchtigungen, und das **Maß ihrer Auswirkung auf den Zustand des Moores** (von 1... gering bis 5... sehr stark) werden angegeben und kurz **beschrieben**.

Aus folgenden Beeinträchtigungsursachen kann ausgewählt werden (mfn möglich):

- Entwässerungsgräben
- Sonstige hydrologische Eingriffe
- Forstliche Nutzung
- (Forst-)straßenbau
- Torfabbau/Torfstich
- Touristische Nutzung
- Jagdliche Nutzung
- Ablagerungen
- Beeinträchtigungen aus dem Umland
- sonstige\*

\*sonstige bitte benennen

Allgemeine Anmerkungen zu den Beeinträchtigungen können vermerkt werden und das Maß der **Beeinträchtigung** des Moorobjektes als Gesamtheit von 1... ungestört bis 5... zerstört ist (als Zahl) anzugeben.

5... zerstört ist für Moorobjekte anzugeben, die aktuell nicht mehr als Moor angesprochen werden können.

### 6.1.4 Naturnähe des Moores (Hemerobiegrad):

Einschätzung des gesamten Moorobjekts auf einer Skala von 1 bis 5:

- 1... unberührt bis naturnah
- 2... bedingt naturnah bis schwach kulturgeprägt
- 3... stark kulturgeprägt und +/- stabil
- 4... reparabel gestört und naturfern
- 5... irreparabel zerstört

Der Punkte 5... irreparabel zerstört ist für Moorobjekte anzugeben, die nicht mehr als Moor angesprochen werden können.

### 6.1.5 Naturschutzfachliche Einstufung:

Neben der Einschätzung der Naturnähe wird im Nachhinein (nicht als Feld am Erhebungsbogen vorgesehen) auch die naturschutzfachliche Wertigkeit der Moore beurteilt. Es handelt sich dabei um eine Experteneinstufung, wobei folgende Parameter mitbedacht wurden: Grad der Beeinträchtigung, Vorkommen von seltenen und/oder moorspezifischen Arten, Ausprägung der Moorlebensräume, hydrologische Intaktheit, die (Rest-)Torfmächtigkeit, usf..

Die Einstufung erfolgt auf einer Skala von 5 (höchste naturschutzfachliche Wertigkeit) bis 1 (niedrigste Bewertung).

### 6.1.6 Gefährdung

Im Gegensatz zu aktuell bereits wirkenden Beeinträchtigungen können auch Gefährdungen, die eine zukünftige Verschlechterung des Moorzustandes bewirken (können) von den KartiererInnen erkannt und benannt werden. So z.B. ein kürzlich im Moorumfeld (oder auch im Moor selbst) gesetzter Eingriff in hydrologische Bedingungen, der mit hoher Wahrscheinlichkeit Auswirkungen auf den Zustand des Moores haben wird, bereits erfolgte oder absehbare Nutzungsänderungen im Moorumfeld oder im Moor selbst (insb. auch forstliche Nutzungen von Moorwäldern), neue Straßen oder ähnliches.

Anzugeben ist der **Grad der Gefährdung** (1 ... Gefahr in Verzug bis 5 ... keine) als Zahl, sowie die Ursachen der befürchteten oder tatsächlichen Gefährdung.

Da Eingriffe in die Hydrologie die **Gefährdungsursache** für Moore an sich sind, ist auf Eingriffe in Gräben besonderes Augenmerk zu legen.

Werden **frisch ausgeräumte oder sogar neu angelegte Gräben** entdeckt, ist dies gesondert zu vermerken (Ankreuzen des entsprechenden Feldes) und Angabe der Grabennummer lt. Arbeitskarte im Feld rechts davon:

<input type="checkbox"/>	Frisch ausgeräumte Gräben vorhanden (Angabe Grabennr.):
--------------------------	---

<input type="checkbox"/>	Neu gezogene Gräben vorhanden (Angabe Grabennr.):
--------------------------	---

**Maßnahmenvorschläge zur Abwendung der Gefahr** (zu unterscheiden von Sanierungsmaßnahmen zur Erreichung eines Verbesserten Zustandes) sollten gemacht werden.

### 6.1.7 Bisherige Sanierungsmaßnahmen

Sanierungsmaßnahmen, die bereits gesetzt wurden – auch solche, die aus der Literatur oder von dritten bekannt sind, werden grob beschrieben und ihr Erfolg abgeschätzt.

### 6.1.8 Besondere Schutzgüter

Für Naturschutzmaßnahmen wichtige Informationen (inkl. Experten- und Literaturwissen) bezüglich besonderer Schutzgüter, z.B. das Vorkommen besonderer (seltener, geschützter) Arten usw., werden am Erhebungsbogen eingetragen

### 6.1.9 Moor im Sinne des MEK-Waldviertel

JA...Bitte ankreuzen, wenn die Moorfeststellung positiv ist, dh. das Objekt ein Moor im Sinne des MEK-Waldviertel ist.

### 6.1.10 Allgemeine Beschreibung des Moores (=Ist-Zustand)

Sinnvoll und hilfreich ist eine 5-10 Sätze lange Beschreibung des Zustandes des Moores als Freitext, damit man sich, auch wenn man das Moor nicht kennt, in etwa etwas vorstellen kann - so etwas ist für die Darstellung der Ergebnisse nach außen wichtig. Das ist gerade auch bei der Auswertung der Ergebnisse oft sehr hilfreich.

**Dieses Feld ist für alle Moorobjekte auszufüllen – auch für die Moorfeststellung!**

## 6.2 Sollzustand

Das Moorentwicklungskonzept als Instrument zur strategischen Moorschutzplanung soll auch Grundlage für mögliche Verbesserungsmaßnahmen sein.

### 6.2.1 Leitbild

Basis für mögliche Verbesserungsmaßnahmen ist ein anzugebender Zustand, der unter den vorgefundenen natürlichen Bedingungen und dem Ausmaß des erfolgten menschlichen Eingriffes angestrebt werden kann.

Folgendes Grundgerüst möglicher Leitbilder für die Moore des Waldviertels wurde im Rahmen des ConNat-Projektes ausgearbeitet.

Bezeichnung	Beschreibung	Anmerkung
(Wald-)Hochmoor mit intakter Moorhydrologie	Erhaltung als intaktes lebendes Hochmoor oder Renaturierung eines degenerierten Moores zum lebenden Hochmoor	Dieses Leitbild ist im Südwesten des Waldviertels aus klimatischen Gründen als lebendes Hochmoor mit Latsche, in den niederschlagsärmeren Teilen des Waldviertels (z.B. Litschauer Ländchen) als Spirken-Waldhochmoor ausgebildet
Übergangsmoor	Durchströmungs-, Verlandungs- oder Schwingrasenmoor als stabiles Entwicklungsstadium aufgrund spezieller hydrologischer bzw. geomorphologischer Bedingungen. Übergangsmoore als Sukzessionsstadium in ehemaligen Torfstichwannen entwickeln sich von Natur meist aus mehr oder minder rasch in Richtung Moorwald, können (insb. unter Grundwassereinfluss) diesen Zustand aber auch lange Zeit behalten.	Die Definition als Leitbild bedeutet nicht, dass bei einer langfristigen Entwicklung in Richtung Hochmoor (oder Moorwald) aktiv Maßnahmen zu setzen wären, um den Zustand des Übergangsmoores zu erhalten bzw. wiederherzustellen.
Intakter Moorwald (ggf. verbesserte Hydrologie)	Erhaltung von primären Moorwäldern  Moorwälder auf sekundären Moorwaldstandorten,	Für das Waldviertel (insb. der mittlere und nördliche Teil) „der“ typische Moortyp  in Folge von i.d.R. länger zurückliegenden nicht wieder rückgängig machbarer Eingriffen in die Hydrologie aus ehemaligen Hochmooren entstanden.
Wertvoller sekundärer Moorstandort	Erhaltung von durch menschliche Eingriffe stark veränderten Moorobjekten mit wertvollen sekundären Moorstadien, die Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sind.	Darf nur als Nebenleitbild vergeben werden
Torfkörper mit klimarelevanter Funktion als CO <sub>2</sub> -Speicher	Erhaltung des Torfkörpers (durch Wiedervernässung) in durch menschliche Eingriffe stark veränderten und entwässerten Mooren,	Ziel: Mineralisierung des trocken gefallenen Torfes zu stoppen und so eine wirksame Maßnahme im Kontext des Klimawandels zu setzen

	die nicht wieder in lebende Hochmoore rückführbar sind.	Darf nur als Nebenleitbild vergeben werden
--	---	--

### 6.2.2 Beschreibung des Sollzustandes

Auf Grundlage des definierten Leitbildes wird der angestrebte (naturschutzfachlich ideale) Sollzustand konkret beschrieben (wo soll es mit dem Moor konkret hingehen). Dh. bitte ausformulieren, was man sich vorstellt (Beschreibung mit Zielvorgaben), so, dass man grob eine Vorstellung hat, welche Entwicklung dort wünschenswert/möglich ist (und warum). Diese Beschreibung dient als Grundlage für die Ausarbeitung etwaiger Moorsanierungskonzepte für dieses Moorobjekt.

### 6.2.3 Sanierungsmaßnahmen

Zur Erreichung des oben beschriebenen Sollzustandes werden **Sanierungsmaßnahmen** vorgeschlagen und kurz **beschrieben**.

Mögliche Sanierungsmaßnahmen zur Auswahl:

- Wiedervernässung durch Grabeneinstau
- Hydrologische Situation des Randgehänges verbessern
- Rückbau von (Forst)Straßen
- Einschränkung der forstliche Nutzung
- Entkusseln
- Baumbestand entfernen
- Artenschutzmaßnahmen (Tierarten)
- Einschränkung der touristische Nutzung/Besucherlenkungs-konzept
- Einrichten einer Pufferzone
- Extensivierung im Umfeld
- Schutzgebietsausweisung
- Weitere Untersuchungen nötig (Torf, Wasserstände,...)
- sonstige\*

\* bitte benennen

Entkusseln: ist in Mooren, die natürlich bestockt sind, i.d.R. keine sinnvolle Sanierungsmaßnahme

Als zusätzliche Information wird zu jeder Maßnahme auch die **Priorität** (1... höchste, 2...mittlere, 3... geringste) in Hinsicht auf eine Verbesserung des Moorzustandes und eine Einschätzung der **Realisierbarkeit** der jeweiligen Maßnahme (a... sicher und rasch umsetzbar, b... sicher aber langwierig umsetzbar, c... relativ sicher aber langwierig umsetzbar) angegeben.

**Allgemeine Anmerkungen** zu den zu setzenden Maßnahmen und **bekannte maßnahmenverhindernde Faktoren** können zusätzlich vermerkt werden.

### 6.2.4 Voraussichtliche Entwicklung des Moores

Die voraussichtliche Entwicklung des Moores und seiner Lebensgemeinschaften, wenn keine Sanierungsmaßnahmen gesetzt werden, wird angegeben:

- 0... Massive Verschlechterung
- 1... Verschlechterung
- 2... gleichbleibend
- 3... Verbesserung
- 4... unbekannt

Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung:

### 6.2.5 Technische Realisierbarkeit von Sanierungsmaßnahmen in Bezug auf das Gesamtmoor

Neben der Realisierbarkeit der einzelnen vorgeschlagenen Sanierungs- und Erhaltungsmaßnahmen in den Mooren, wird im Zuge der Datenauswertung auch die technische Realisierbarkeit der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen in Bezug auf die Erreichung des Sollzustandes im Moor angegeben.

0... aktuell keine technischen Maßnahmen nötig

1... einfach

2... mit entsprechendem Aufwand

3...schwer

4...sehr schwer

## 6.3 Fotodokumentation und sonstige Anmerkungen

### 6.3.1 Sonstige Anmerkungen

Auf S 4 des Erhebungsbogens ist noch die Gelegenheit für sonstige Anmerkungen.

### 6.3.2 Fotodokumentation

verpflichtend abzugeben sind:

- 3 repräsentative Fotos des Moorobjekts (für allgemeine Darstellung des Moores)
- je 1 typisches Foto pro Teilfläche zur Charakterisierung des BT/LRT
- weitere Fotos zur Dokumentation von Besonderheiten (seltene Arten, negative Eingriffe,...)

Am Erhebungsbogen einzutragen ist die Fotonummer sowie der Inhalt.

## 7 Erhebungsinhalte Erhebungsbogen Teilfläche

Für jede abgegrenzte homogene Teilfläche mit Moorlebensräumen ist ein eigenes Erhebungsblatt EB TF auszufüllen.

Jede homogene Teilfläche hat eine eindeutige Nummer, die sich aus der Moornummer (IDMoor) und einer fortlaufenden dreiziffrigen Nummer pro Moor (001, 002, 003, ...) zusammensetzt.

Am Erhebungsbogen Teilfläche muss **KartiererIn**, **Datum**, **Moornamen**, **Moornummer** und die dreiziffrige **Teilflächennummer** angegeben werden, die auch auf der Arbeitskarte eingetragen werden muss.

### 7.1 Hauptbiotop

Für jede Teilfläche wird der Hauptbiotoptyp nach (Essl et. al 2002 bzw. Traxler et. al 2005) angegeben (nur 1 ankreuzen!).

Im Falle einer engen Verzahnung mehrerer BTs oder dem untergeordneten Vorkommen eines weiteren BT (Nebenbiotoptyp) ist dieser, gemeinsam mit Angaben über die Verteilung (räumlich und mengenmäßig), als Anmerkung anzugeben. Gleichzeitig sollte auch die Ausprägung des Haupt-BTs im Anmerkungsfeld angegeben werden.

### 7.2 FFH-Lebensraumtyp

Für jede Teilfläche wird weiters der FFH-Lebensraumtyp angegeben (nur 1 ankreuzen!).

Im Anmerkungsfeld wird die Ausprägung, ev. Anmerkungen zur Zuordnung o.ä. angegeben. Die im Projekt verwendete Definition der FFH LRT folgt nur für LRT 7140 und 7150 Ellmauer (2005). Die LRT 7110, 7120 und 91D0 werden nach den neu im Zuge des Art.11 Monitoring 2016-2018 durch das Umweltbundesamt Wien ausgearbeiteten Lebensraumkriterien (siehe Anhang) kartiert.

### 7.3 Einschätzung der Hydrologie

Für jede Teilfläche wird eine Einschätzung des hydrologischen Zustandes gegeben. Dabei werden Eingriffe im Moor oder dessen Umfeld mit ihrer Auswirkung auf die Teilfläche angegeben.

- keine
- ohne Auswirkungen auf das Zentrum
- mit marginalen Auswirkungen auf das Zentrum
- mit Auswirkungen auf max. 50% der Fläche
- mit Auswirkungen auf 50-70% der Fläche
- mit Auswirkungen auf 70-100% der Fläche

Im Anmerkungsfeld können zusätzliche Informationen zum hydrologischen Zustand der Teilfläche gemacht werden.

### 7.4 Vegetationsaufbau

Der Aufbau der Vegetation (Deckung der verschiedenen Schichten) wird grob über die gesamte Teilfläche geschätzt (%-Zahl) eingetragen. Die Deckungen der Schichten können in Summe über 100% ergeben. Als Deckung wird der Grad der Abdeckung in der Draufsicht angegeben. Innerhalb einer Schicht kann die Deckung nicht >100% ergeben. Bei der Baumschicht wird nicht der Kronenumfang, sondern nur die (den Himmel abdeckende) Blattfläche geschätzt, dh. auch bei einem +/- vollständigen Kronenschluss in der Baumschicht, kann die Deckung weit unter 100% liegen, wenn die Blätter/Nadeln viel Licht durchlassen.

Folgende Schichten werden jeweils getrennt betrachtet:

**Baumschicht:** verholzte Gefäßpflanzen > 2-3 m (je nach Wüchsigkeit und Wuchsform)

**Strauchschicht:** (verholzte Gefäßpflanzen ohne Zwergsträucher, egal ob mono- oder polycorm) bis ca. 2-3 m (je nach Wüchsigkeit und Wuchsform)

**Zwergsträucher:** Wachstumsform Zwergsträucher (*Vaccinium*-Arten, *Calluna*,...) unabhängig von der Höhe

**Moose gesamt:** Braun- und Torfmoose

**Sphagnen gesamt:** Gesamtdeckung der Torfmoose

Außerdem wird der Flächenanteil für die Charakterisierung der Moore wichtiger Vegetationstypen angegeben:

**Wachstumskomplex:** Flächenanteil (%) des lebenden intakten Moor-Anteils mit (Hochmoor)torfbildender torfmoosreicher Vegetation (lt. Manual UBA). In der Regel nur in FFH LRT 7110 und 7120 vorhanden. Falls in Moorwäldern eingestreute Bereiche mit Hochmoorinitialen (mit Wachstumskomplexen) vorhanden sind, dann bitte ebenfalls den entsprechenden %-Anteil angeben.

**Gestörte Fläche:** Deckungsgrad (%) der Störungszeiger in der Kraut- sowie der LR-Typischen Baum- und Strauchschicht sowie offener Torf

### 7.5 Störungszeiger

Die Arten, die für den jeweiligen LRT als Störungszeiger zu werten sind (bei Arten wie *Calluna* oder *Eriophorum* im LRT 7110 erst ab einer gewissen Deckung) werden aufgeführt und ihre Deckung in % angegeben. Zu jedem Störungszeiger kann auch eine Anmerkung gemacht werden.

### 7.6 Beschreibung/Anmerkung zur Teilfläche

Insb. bei inhomogenen Teilflächen, oder untypisch ausgeprägten BT oder LRT sollten diese näher beschrieben werden. Auch können hier speziell auf die Teilfläche wirkende Störungen und

andere Einflüsse, das Vorhandensein besonderer Arten, usf. vermerkt werden. Auch Merkmale wie z.B. die Wüchsigkeit der Gehölze (im Moowald) sollten hier vermerkt werden.

Umgekehrt kann bei allen Angaben am Erhebungsbogen Moor, die u.U. nur für eine der Teilflächen zutreffen immer auf die TFNr. verwiesen werden.

## 7.7 Pflanzengesellschaften

Optional kann zur näheren Beschreibung des BT/LRT die entsprechende(n) Pflanzengesellschaft(en) angegeben werden.

Mit folgenden moortypischen Pflanzengesellschaften (nach Grabherr & Mucina 1993) kann in den Waldviertler Mooren gerechnet werden:

Caricetum limosae	Schlammseggengesellschaft
Caricetum rostratae	Schnabelseggengesellschaft
Ledo palustris-Sphagnetum medii	Ges. des Sumpfporstes und des Bunten Torfmooses
Sphagnetum medii	Bunte Torfmoosgesellschaft
Pinetum rotundatae	Bergkiefern-Hochmoorgesellschaft
<b>Pino mugo-Sphagnetum magellanici</b>	<b>Bergkiefern-Torfmoosgesellschaft *</b>
Sparganio minimi-Utricularietum intermediae	Gesellschaft des Zwerg-Igelkolbens
Sphagnum cuspidatum-Gesellschaft	Torfmoos-Schlenken
Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis	Moorbirken-Bruchwald
Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris	Moorrand-Rotföhren- und Fichtenwald
Sphagno girgensohnii-Piceetum	Torfmoos-Fichtenwald

\* das **Pino mugo-Sphagnetum magellanici** nach Steiner 1992 wird bei Grabherr & Mucina mit dem **Pinetum rotundatae** synonym gesetzt, kann aber zusätzlich angegeben werden, wenn es im Feld eindeutig identifiziert wird (mündl. Mitt. Zechmeister H.).

## 8 Artenliste Teilfläche

Die lebensraumtypischen Arten pro Teilfläche sollten möglichst erhoben werden (**nicht obligatorisch**). Dazu kann die Artenliste, die die moor-relevanten Arten im Waldviertel enthält, verwendet werden. **Störungszeiger werden immer** (auch) **am Erhebungsbogen Teilfläche** vermerkt, wobei hier auch Störungszeiger-Arten, die nicht auf der Liste vorkommen, erhoben werden. Die Artenliste pro Teilfläche gibt u.a. Hinweise für die Einschätzung des Erhaltungsgrades der Teilfläche, indem sie eine Beurteilung der Artenzusammensetzung anhand der Anzahl der lebensraumtypischen Arten zulässt.

Eine Gesamtartenliste mit Hinweis auf den Status der jeweiligen Art als lebensraumtypische Art oder Störungszeiger für die betrachteten FFH-Lebensraumtypen findet sich im Anhang.

## 9 Literatur:

ARGE BASISERHEBUNG (2012): Kartieranleitung zur Durchführung von Basiserhebung und Monitoring nach Art. 11 FFH-Richtlinie. Projekt Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung". Bearbeitung Revital Integrative Naturraumplanung GmbH, freiland Umweltconsulting ZT GmbH, eb&p Umweltbüro GmbH, Z\_GIS Zentrum für Geoinformatik. Im Auftrag der neun Bundesländer Österreichs. Lienz, Wien, Klagenfurt, Salzburg.

- ELLMAUER, T. (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., pp 616
- ESSL, F., G. EGGER, T. ELLMAUER & S. AIGNER (2002): *Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs - Wälder, Forste, Vorwälder*. UBA Monographien, Band 156.
- GRABHERR, G., MUCINA, L (HRSG.) (1993): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 2: Natürliche waldfreie Vegetation*, Gustav Fischer Verlag, Jena.
- GRABHERR, G., KOCH, G., KIRCHMEIR, H. & REITER, K (1998): *Hemerobie österreichischer Waldökosysteme*. Österreichische Akademie der Wissenschaft, Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Programms; Bd.17: pp 493
- NATURSCHUTZBUND NÖ. (2014): *Moorschutz im Waldviertel – Vorprojekt für ein ETZ Projekt*. Unveröff. Bericht erstellt vom | naturschutzbund nö | im Auftrag der Energie- und Umweltagentur NÖ. Wien, pp46.
- SCHRÖCK, C., PÖSTINGER, M. (2018): *Stellungnahme zur Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen im weiteren Sinn gemäß FFH-Richtlinie*. Linz, IG Moorschutz
- STEINER, G.M. (1982): *Moorschutzkatalog*. Erstellt unter Mitarbeit von P. Englmaier, M. Fink, F. Grünweis, I. Höfner I. Korner, A. Ströhle und W. Wolf im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz. 2. Auflage, Wien, 1982.
- STEINER, G.M. (1992): *Moorschutzkatalog*. Erstellt unter Mitarbeit von Zechmeister, H., Reiter, K., Karner, P., Wrbka, T. Mit Beiträgen von Englmaier und Grünweis, F.M. Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz. 4. Auflage, Wien, 1992.
- TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISCH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H. ESSL, F. (2005): *Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden*. UBA-Monographie M-174, Wien, Umweltbundesamt.

## 10 Anhang

### 10.1 Definition der Biotoptypen (Auszug aus Essl et. al 2002 u. Traxler et. al 2005)

#### 10.1.1 BT Lebendes Hochmoor

**Ökologie:** Dieser Biotyp umfasst gehölzfreie oder -arme, ausschließlich durch Niederschlagswasser versorgte, sehr nährstoffarme Bestände mit weitgehend intaktem Moorwasserhaushalt und der Fähigkeit zur Torfbildung (ombrogene Moore).

Hochmoore sind nur in Gebieten mit niederschlagsreichem und kühlem Allgemeinklima ausgebildet. Durch Akkumulation abgestorbener organischer Substanz, die im sauerstoffarmen mooreigenen Grundwasser nur unvollständig verrottet, können bestimmte Hochmoorarten (v. a. Torfmoose) über den Grundwasserspiegel der Umgebung hinauswachsen. Hochmoore sind durch die Kationenaustauscher-Funktion der Torfmoose sauer und oligotroph, und in ihrer Nährstoffversorgung auf Einträge aus Staub und Niederschlägen angewiesen. Bei typischer ungestörter Ausbildung sind Hochmoore uhrglasförmig gewölbt. Randlich ist meist ein Moorsumpf ausgebildet. Sehr oft liegen in einem Moorkomplex jedoch Verzahnungen mit Übergangsmooren und Moorwäldern vor, die schwer zu unterscheiden bzw. abzugrenzen sind. Trockenere Bultflächen sind besser durchlüftet als die nassen Teppichhorizonte. Dadurch wird das Aufkommen von Zwergsträuchern ermöglicht, die durch Mycorrhizaversorgung das knappe Nährstoffangebot des Hochmoores umgehen. Als Sondertypen gehören Deckenmoore (überziehen weitgehend unabhängig vom Relief das Terrain; nur in sehr humidem Klima und in Österreich sehr selten) und Kondenswassermoore (über Blockhalden an Hängen mit Kaltluftaustritten, seltener Sonderfall) zu diesem Biotyp.

**Charakterisierung:** Die Hochmoorvegetation setzt sich aus wenigen, aber hochspezialisierten Pflanzenarten zusammen, die spezielle Anpassungen an Nährstoffarmut und Staunässe besitzen. Strukturell ist die zwergstrauchdominierte Bulten und Bultfußvegetation von den tieferliegenden moos- und sauergrasdominierten Teppichhorizonten abzugrenzen. Typische Zwergsträucher sind Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Besenheide (*Calluna*

*vulgaris*), Porst (*Ledum palustre*, nur im Wald- und sehr selten im Mühlviertel), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Moor-Rauschbeere (*V. uliginosum*) und Heidelbeere (*V. myrtillus*). Wichtige Sauergräser sind z. B. Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) und Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*). In der meist dichten Moosschicht treten v. a. *Sphagnum*-Arten (z. B. *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*, *S. fallax*, *S. capillifolium*), *Polytrichum strictum* und *Calypogeia sphagnicola* auf. Als wichtige und typische Begleiter treten in feuchten Bereichen Sonnentau-Arten (z. B. *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*) hinzu.

**Abgrenzung:** In diesen Biotoptyp einzubeziehen sind alte, hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung weitgehend aus typischen Arten aufgebaute Regenerationsstadien aufgelassener Torfstiche und Regenerationsstadien ehemals hydrologisch gestörter Moore. Bestände mit überwiegender Gehölzschicht werden zur Biotoptypengruppe „Moor- und Moorrandwälder“ gestellt. Gehölzarme Hochmoore, deren Hydrologie und Artenzusammensetzung bereits deutlich gestört ist, die jedoch noch Renaturierungspotenzial besitzen, werden zum Biotoptyp „Moorheide“ gestellt.

Pionierartige Schlenkenvegetation wird dem Biotoptyp „Pioniervegetation auf Torf“ zugeordnet. Bei dominantem Auftreten typischer Niedermoor- und Zwischenmoorarten ist der Bestand dem Biotoptyp „Übergangsmoor“ zuzuordnen.

**Pflanzengesellschaften:** *Empetro nigri-Sphagnetum fusci* p.p., *Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti* p.p., *Ledo palustris-Sphagnetum medii* p.p., *Sphagnetum medii* p.p., *Scirpetum austriaci* p.p., *Caricetum limosae* p.p.

**FFH-Lebensraumtypen:** \* Lebende Hochmoore (7110)

**Anmerkung MEK-WV:** in den BT Lebende Hochmoore werden auch Regenerationsstadien von Torfstichen einbezogen – bei der Zuweisung der FFH-LRT sind diese jedoch dem FFH-LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore zuzuordnen! (siehe auch FFH-LRTen - UBA)

**Verbreitung und Häufigkeit:** Selten in der Böhmisches Masse, im Nördlichen Alpenvorland (Flachgau, südliches Innviertel), im Klagenfurter Becken und den Südalpen. Zerstreut in den Zentralalpen und den Nordalpen. Fehlt im Pannonikum und im Südöstlichen Alpenvorland.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Entwässerung, Sukzession zu Wald (bei gestörter Hydrologie), Nährstoffeintrag, Aufforstung, Torfabbau, übermäßiger Betritt, Umlandveränderungen in der Pufferzone

### 10.1.2 BT Übergangsmoor

**Ökologie:** Übergangsmoore werden hydrologisch sowohl vom Grundwasser als auch von Niederschlägen geprägt. Sie umfassen daher den Intermediärbereich zwischen minerogenen und ombrogenen Mooren. Dieser Biotoptyp tritt v. a. im Randbereich von Hochmooren (Mischwasserregime), jedoch auch im Zentrum von Durchströmungsmooren oder im Verlandungsbereich oligo- bis mesotropher Gewässer auf. Meist liegen mächtige Torfe auf sehr nassen Standorten vor. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der submontanen und montanen Höhenstufe.

**Charakterisierung:** Übergangsmoore werden meist von mittelgroßen oder kleinen Seggenarten dominiert, wobei Torfmoose oder Braunmoose vergesellschaftet sind. Charakteristische Gefäßpflanzen sind Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Sumpf-Fingerkraut (*Potentilla palustris*). Die Bestände sind in der Regel nicht sehr artenreich. Während die Schnabel-Seggen-gesellschaft häufiger und auch auf eutropheren Standorten vorkommt, treten die anderen Pflanzengesellschaften der Übergangsmoore seltener auf und sind stärker gefährdet. Bezeichnend ist das gemeinsame Vorkommen von Basen- (z. B. *Valeriana dioica*) und Säurezeigern (z. B. *Potentilla palustris*, *Sphagnum* spp.).

**Abgrenzung:** Das Vorkommen von Basenzeigern grenzt diesen Biotoptyp gegenüber dem Biotoptyp „Lebendes Hochmoor“ ab. Nicht diesem Biotoptyp zuzuordnen sind flutende Bestände in der Verlandungszone von Stillgewässern mit Übergangsmoorvegetation. Diese werden auf Grund ihrer Eigenständigkeit bezüglich ihrer Hydrologie und Genese dem Biotoptyp „Schwingrasen“ zugeordnet.

**Pflanzengesellschaften:** *Caricetum lasiocarpae* p.p., *Caricetum rostratae* p.p., *Amblystegio scorpioidis-Caricetum diandrae*, *Sphagno-Caricetum appropinquatae*, *Amblystegio scorpioidis-Caricetum chordorrhizae* p.p., *Betuletum humilis*

**FFH-Lebensraumtypen:** Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140) p.p.

**Verbreitung und Häufigkeit:** Fehlt im Südöstlichen Alpenvorland und im Pannonikum. Selten in der Böhmisches Masse, sehr selten im Nördlichen Alpenvorland. In den anderen Naturräumen zerstreut bis selten.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Entwässerung, Düngung, Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen, Torfabbau, Aufforstung, Sukzession zu Wald, Umlandveränderungen, übermäßiger Betritt (Tourismus), in höheren Lagen Beweidung

### 10.1.3 BT Schwingrasen

**Ökologie:** Diesem Biotoptyp zuzuordnen sind saure bis subneutrale (selten kalkreiche)

flutende Bestände am Ufer von Stillgewässern. Diese können entstehen, wenn oligo- bis mesotrophe Gewässer verlanden und die Verlandungsvegetation ein dichtes Geflecht aus Rhizomen und Wurzeln bildet (sukzedaner Schwingrasen). Weiters können Schwingrasen in Folge von Sumpfgasbildung entstehen, die zur Ablösung und zum Aufschwimmen von subaquatischen Torfen führt (simultaner

Schwingrasen). Selten können auch durch anthropogene Nutzung verursachte Wasserstandsschwankungen in vermoorten Gewässern (z. B. Flößteiche) zum Aufschwimmen von Torfen führen. Unter einem Schwingrasen bleibt ein Wasserkörper vorhanden. In der Regel sind Schwingrasen seeseitig in einen Moorkomplex mit deutlicher Zonierung aus randlichem Verlandungsmoor, Erlenbruchwald, Großseggenried, Röhricht, Nieder- oder Hochmoor eingebettet (STEINER 1992). Im Winter werden Schwingrasen, die bereits über das Seewasserregime entwachsen sind, durch den Schneedruck unter die Wasseroberfläche gedrückt. Dadurch kann sich der Torfkörper wieder mit Seewasser ansaugen. Dieses Charakteristikum von Schwingrasen trägt auch zur Basenversorgung der Bestände bei.

**Charakterisierung:** Typische Pflanzenarten, die Schwingrasen aufbauen können, sind v. a. Süß- und Sauergräser mit zähen Rhizomen. Es sind dies Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Draht-Segge (*C. diandra*), Schlamm-Segge (*C. limosa*), Strick-Segge (*C. chordorrhiza*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*) und selten Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*), Schilf (*Phragmites australis*) und Schneidebinse (*Cladium mariscus*). Als Begleitarten treten überwiegend Zwischenmoorarten wie Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Blutauge (*Potentilla palustris*), seltener auch Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*) auf. In basenreichen Beständen kann die Steife Segge (*Carex elata*) auftreten, in basenarmen und nährstoffarmen Beständen treten Hochmoorarten hinzu. Die Mooschicht ist dicht ausgebildet, darunter befinden sich auch meist Torfmoosarten, v. a. Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*). Auf Schwingrasen können auch einzelne Gehölze (v. a. *Frangula alnus*, *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*) aufkommen.

**Abgrenzung:** Bestände, in denen *Cladium mariscus* dominiert, sind auf Grund der Standortscharakteristik einzu-beziehen und nicht zum Subtyp „Schneidbinsenried“ des Biotoptyps „Rasiges Großseggenried“ zu stellen.

**Pflanzengesellschaften:** Caricetum limosae p.p., Caricetum lasiocarpae p.p., Caricetum rostratae p.p., Amblystegio scorpioidis-Caricetum chordorrhizae p.p., Mariscetum serrati p.p., Cicuto-Caricetum pseudocyperi p.p., Peucedano-Caricetum lasiocarpae p.p., Comaro-Caricetum lasiocarpae p.p.

**FFH-Lebensraumtypen:** Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140) p.p., \* Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae (7210) p.p.

**Verbreitung und Häufigkeit:** Im Klagenfurter Becken, den Süd-, Zentral- und Nordalpen selten, im Nördlichen Alpenvorland sehr selten. Vorkommen in der Böhmisches Masse sind fraglich, im Pannonikum und im Südöstlichen Alpenvorland fehlt der Biotoptyp.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen, übermäßiger Betritt, randliche Beweidung, Absenkung des Gewässer-Wasserspiegels, Gewässereutrophierung

### 10.1.4 BT Pioniervegetation auf Torf

**Ökologie:** Dieser Biotoptyp umfasst meist kleinflächige Torfpionierstadien auf exponiertem Torf, oft in Mikrosenken von Hochmooren, aber auch in Form von Regenerationsstadien von Torfstichen. Randlich kann dieser Biotoptyp auch im Schwankungsbereich von dystrophen Moorgewässern auftreten.

**Charakterisierung:** Pioniervegetation auf Torf tritt meist kleinflächig und schütter auf, die Vegetation entwickelt sich selten zu dichteren Beständen. Typische konkurrenzschwache Pionierarten, die diesen Standort besiedeln sind Moor-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Braunes Schnabelried (*R. fusca*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Langblättriger Sonnentau (*D. anglica*, selten) und Bastard-Sonnentau (*D. × obovata*). Auf Grund der extremen Standortbedingungen ist dieser Biotoptyp meist sehr artenarm.

**Pflanzengesellschaften:** Caricetum limosae p.p., Sphagno tenelli-Rhynchosporietum albae

**FFH-Lebensraumtypen:** Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150)

**Verbreitung und Häufigkeit:** Der Biotoptyp ist im Nördlichen Alpenvorland sehr selten und fehlt im Pannonikum und im Südöstlichen Alpenvorland. In den übrigen Naturräumen selten.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Auf Grund der Kleinflächigkeit und der sensiblen Hydrologie besonders gefährdet: Entwässerung, Sukzession zu trockeneren Biotoptypen (bei gestörter Hydrologie), Nährstoffeintrag, Aufforstung, Torfabbau, übermäßiger Betritt, Umlandveränderungen in der Pufferzone

### 10.1.5 BT Moorheide

**Ökologie:** Auf degradierten Hochmooren, deren Hydrologie durch Drainagierung bzw. Torfabbau grob gestört ist, gelangen oft Zwergsträucher zur Dominanz und verdrängen die ursprüngliche Hochmoorvegetation. Die charakteristische Vegetationsausprägung besonders der ehemals sehr nassen Standorte geht verloren, Reste der ursprünglichen Hochmoorvegetation sind jedoch noch vorhanden.

**Charakterisierung:** Für diesen Biotoptyp ist das verstärkte Auftreten von Zwergsträuchern besonders bezeichnend. Dies sind meist Besenheide (*Calluna vulgaris*), Moor-Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Heidelbeere (*V. myrtillus*), seltener Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Häufig erreicht auch das Blaue Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hohe Deckungswerte. Konkurrenzschwache Arten besonders der nassen Hochmoorbereiche treten hingegen weitgehend zurück oder fallen zur Gänze aus (z.B. *Drosera* spp.). Auch Torfmoose treten stark zurück, auf offeneren Stellen kommen z. T. Flechten v. a. der Gattung *Cladonia* vor. In diesem Biotoptyp können sich Gehölze (v. a. *Betula pubescens*, *Pinus mugo*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*) verstärkt etablieren.

**Abgrenzung:** Entwickeln sich zwergstrauchdominierte Stadien zu sekundären Moorwäldern, so sind diese Bestände zur Biotoptypengruppe „Moor- und Moorrandwälder“ zu stellen.

**Pflanzengesellschaften:** Empetro nigri-Sphagnetum fuscii p.p., Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti p.p., Ledo palustris-Sphagnetum medii p.p., Sphagnetum medii p.p., Scirpetum austriaci p.p.

**FFH-Lebensraumtypen:** Noch regenerierungsfähige degradierte Hochmoore (7120) p.p.

**Verbreitung und Häufigkeit:** Zerstreut bis selten in der Böhmisches Masse, im Klagenfurter Becken, in den Nord-, Süd- und Zentralalpen, selten im Nördlichen Alpenvorland. Fehlt im Pannonikum und im Südöstlichen Alpenvorland.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Fortschreitende Austrocknung, Entwässerung, Nährstoffeintrag, Aufforstung, Sukzession zu Wald, Torfabbau, Umlandveränderungen in der Pufferzone

### 10.1.6 BT Latschen- und Spirkenhochmoor

Anmerkung MEK\_WV: wird je nach Wuchsform (polycorm oder monocorm) getrennt kartiert!

**Ökologie:** Auf trockeneren Bereichen von Hochmooren (z. B. Randgehänge) und in leicht entwässerten Hochmooren bilden niederliegende Latschen (*Pinus mugo*) oder seltener aufrechte Spirken (*Pinus uncinata*) bzw. deren Zwischensippe, die Moorkiefer (*Pinus x rotundata*) Moorwälder. Der Biotoptyp ist von den Tallagen bis zur subalpinen Krummholzstufe der Gebirge der temperaten Zone verbreitet (STEINER 1993).

**Charakterisierung:** Die Bestände werden von Latsche, Moorkiefer oder Spirke (*Pinus uncinata*) geprägt. Den Unterwuchs bestimmen Hochmoorarten, darunter v. a. Torfmoose (*Sphagnum* spp.) sowie Arten der Gattung *Vaccinium*, Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) oder Pfeifengras (*Molinia caerulea*) (STEINER 1993).

Pflanzengesellschaften: Pinetum rotundatae

**FFH-Lebensraumtypen:** \* Bergkiefern-Moorwald (91D3)

Anmerkung MEK-WV: Wir werden der Zuordnung zu den Moorwäldern nicht folgen, sondern gemäß dem Ergebnis des Arbeitstreffens zum Art. 11 am UBA die BT Latschen- und Spirkenhochmoore je nach Zustand/Beschaffenheit zu den FFH-LRT LRT 7110 Lebende Hochmoore, 7120 Degradierete Hochmoore oder 91D0 Moorwälder stellen. (Definition siehe FFH-LRTypen - UBA).

**Verbreitung und Häufigkeit:** In den Alpen zerstreut, fehlt im Südöstlichen Alpenvorland und im pannonischen Raum. Im Nördlichen Alpenvorland auf das westliche Oberösterreich und den Flachgau beschränkt, selten in höheren Lagen der Böhmisches Masse.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfabbau), Nährstoffeintrag

### 10.1.7 BT Fichtenmoorwald

**Ökologie:** Bei vollständiger Zonation mitteleuropäischer Hochmoore kommt der Fichtenmoorwald an den unteren Randgehängen vor. Weiters kann er auf Übergangsmooren oder sekundär auf vorentwässerten Mooren stocken. Den Boden bilden Nieder-, Übergangs- oder Hochmoortorfe. Aber auch grundnasse, anmoorige Böden mit einer mächtigen, sauren Rohhumusauflage können das Substrat bilden (WALLNÖFER 1993).

**Charakterisierung:** Die Baumschicht wird von der schlechtwüchsigen Fichte dominiert. Die Krautschicht wird von Arten der bodensauren Fichtenwälder dominiert, einstrahlende Hochmoorarten (z. B. *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum magellanicum*) differenzieren gegenüber Fichtenwäldern über Mineralboden. In tieferen Lagen ist der Faulbaum (*Frangula alnus*) in der lückigen Strauchschicht aspektbildend (WALLNÖFER et al. 1993).

**Pflanzengesellschaften:** Sphagno-PiceetumN (= „Sphagno girgensohnii-Piceetum“A)

**FFH-Lebensraumtypen:** \* Fichten-Moorwald (91D4)

**Verbreitung und Häufigkeit:** Zerstreut bis selten in den Alpen und in der Böhmisches Masse. Im Nördlichen Alpenvorland auf das westliche Oberösterreich und den Flachgau beschränkt. Fehlt im pannonischen Raum und im Südöstlichen Alpenvorland.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V

**Gefährdungsursachen:** Moorzerstörung (z. B. Entwässerung), Nährstoffeintrag

**Datenqualität:** Gut

### 10.1.8 BT Birkenmoorwald

**Ökologie:** An Hochmoorrändern, auf Übergangsmooren und in oligotrophen Niedermooren kann die Moor-Birke (*Betula pubescens*) lockere Bestände aufbauen. Typische Standorte sind eher nährstoffärmere Randgehänge von Mooren oder entwässerte, gestörte Hochmoore wie zum Beispiel Torfstiche (WALLNÖFER et al. 1993).

**Charakterisierung:** Die Baumschicht ist locker und wird neben der Moor-Birke mitunter – vor allem in kontinentalen Gebieten – von der Rot-Föhre aufgebaut (WALLNÖFER et al. 1993). In der Strauchschicht dominiert der Faulbaum (*Frangula alnus*), die Krautschicht wird von Arten der angrenzenden Moore aufgebaut (z. B. *Molinia caerulea*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *Polytrichum strictum*).

**Abgrenzung:** Da häufig Mischbestände mit Rotföhren vorliegen, ist die Abgrenzung zum Rotföhrenmoorwald z.T. schwierig. Sie erfolgt anhand der dominierenden Baumarten.

**Pflanzengesellschaften:** Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis

**FFH-Lebensraumtypen:** \* Birken-Moorwald (91D1)

**Verbreitung und Häufigkeit:** N, O, St, K, S, T, V?

**Bundesländer:** Selten bis sehr selten in den Alpen, im Nördlichen Alpenvorland (südwestliches Oberösterreich, Flachgau) und in der Böhmisches Masse. Fehlt im pannonischen Raum und im Südöstlichen Alpenvorland.

**Gefährdungsursachen:** Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich), Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Fichte)

### 10.1.9 BT Rotföhrenmoorwald

**Ökologie:** Der Rotföhrenmoorwald siedelt im Übergangsbereich zu Hochmoorgesellschaften. Viele Bestände sind auf durch Entwässerung oder Torfstich gestörten Moor- und Anmoorstandorten ausgebildet (WALLNÖFER 1993).

**Charakterisierung:** Die Bestände sind schlechtwüchsig und locker, selten werden Wuchshöhen über 10 m und eine geschlossene Übersicherung erreicht (FRANZ schriftl. Mitteilung). Die Baumschicht wird von Rot-Föhre, in höheren Lagen aus klimatischen Gründen zunehmend von Fichte aufgebaut (WALLNÖFER 1993). Weitere typische Gehölze sind Faulbaum (*Frangula alnus*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*). In der Krautschicht kommt typischen Hochmoorarten wie Torfmoosen (*Sphagnum spp.*), Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos s.str.*) eine wichtige Rolle zu.

**Pflanzengesellschaften:** Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris

**FFH-Lebensraumtypen:** \* Rotföhren-Moorwald (91D2)

**Verbreitung und Häufigkeit:** Selten in den Alpen, im Nördlichen Alpenvorland (südwestliches Oberösterreich, Flachgau) und in der Böhmisches Masse. Fehlt im pannonischen Raum und im Südöstlichen Alpenvorland.

**Bundesländer:** N, O, St, K, S, T, V?

**Gefährdungsursachen:** Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich), Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Fichte)

## 10.2 FFH- Lebensraumtypen – tw. Neudefinition nach Umweltbundesamt Wien, Art. 11 Monitoring 2016-2018

**Vorbemerkung MEK-WV:** Nach den Erfahrungen der Erhebungen des Art. 11-Monitoring (ARGE Basiserhebung 2012), die u.a. in einem Papier der IG-Moorschutz (SCHRÖCK & PÖSTINGER, 2018) erläutert sind, wurde im Zuge der Methodenentwicklung für das Art. 11-Monitoring 2016-2018 vom Umweltbundesamt Wien am 21.2.2018 ein Expertenworkshop zur Definition und Abgrenzung der

FFH Lebensraumtypen 7110, 7120 und 91D0 abgehalten und dessen Ergebnisse in die Kartieranleitungen für das Art. 11 Monitoring eingearbeitet. Diese (NEU!-)Definition der FFH-LRT 7110, 7120 und 91D0, die sich in manchen Bereichen von den Definitionen nach Ellmauer (2005) abhebt, wird für das Moorentwicklungskonzept Waldviertel übernommen. Für die FFH-LRT 7140 und 7150 wird die Definition nach Ellmauer (2005) herangezogen.

Zur Charakterisierung und Abgrenzung der LRT im MEK Waldviertel wird folgenden Definitionen gefolgt:

### 10.2.1 7110 \* Lebende Hochmoore

\* Prioritär zu schützender Lebensraum

#### Anhang FFH-Richtlinie: I

#### Vorkommen in biogeographischen Regionen

Alpin: ja; Kontinental: ja

#### Vorkommen in Bundesländern:

K, NÖ, OÖ, S, Stmk, T, V

Minimalflächengröße: 2.500 m<sup>2</sup>

#### Identifikation des LRT

Es handelt sich um ombrotrophe, rein von Niederschlägen gespeiste Moore, welche sich definitionsgemäß mit ihrem Torfkörper und einem mooreigenen Wasserkörper über den Grundwasserspiegel empor wölben.

Die Standorte und ihre speziellen Verhältnisse werden zum Großteil von Torfmoosen (Sphagnaceae) geschaffen bzw. bedingt. Die Torfmoosdecke ist zumindest im Zentrum weitgehend geschlossen und der LRT ist demnach durch einen hohen Anteil an torfbildender Vegetation (Flächenanteil des Wachstumskomplexes<sup>1</sup> > 40 %) gekennzeichnet. Ein lebender, intakter Hochmoorkern ist das wichtigste Charakteristikum des LRT 7110.

Typischerweise werden Hochmoore von Charakterarten des Sphagnetum magellanici (siehe Liste der lebensraumtypischen Arten) geprägt, dabei sind vor allem die torfbildenden Arten von entscheidender Bedeutung: v. a. *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum* und *S. papillosum*; eingestreut kommen auch *Sphagnum cuspidatum*, *S. majus* und *S. tenellum* vor. In kontinentalen Bereichen gelangen *Sphagnum capillifolium* und *S. fuscum* zur Dominanz.

Hochmoore sind in der Regel uhrglasförmig gewölbt und haben eine elliptische Form. Der Standortskomplex umfasst die stark geneigten Randbereiche („Randgehänge“), die schwach geneigte Zentralfläche („Hochmoorweite“) sowie den Kontaktbereich zum umgebenden Mineralboden, der durch ein Mischregime aus mooreigenem Wasser und Mineralbodenwasser geprägt ist („Lagg“ oder „Randsumpf“).

Der LRT 7110 umfasst den gesamten Standortskomplex (Hochmoorweite inklusive Bulte und Schlenken, Randgehänge, Lagg), außer die entsprechenden LRT sind abgrenzbar und liegen oberhalb der entsprechenden Mindestgröße.

Entscheidendes Kriterium für die Ausweisung eines Hochmoores als LRT 7110 ist der Flächenanteil (%) des torfmoosreichen Wachstumskomplexes: LRT 7110: > 40 %; LRT 7120: ≤ 40 %. Auch in anderen Moortypen können geschlossene Torfmoosrasen auftreten, allerdings sind an diesen entweder Mineralbodenwasserzeiger und Waldarten beteiligt, oder dominieren diese. Besonders *Sphagnum magellanicum* kann in allen basenarmen Mooren und auch in Moorwäldern mitunter dominant in Erscheinung treten.

Die weitgehend intakte Moorhydrologie des LRT 7110 (keine bis schwache Entwässerungsmaßnahmen ohne bzw. mit marginalem Einfluss auf das Moorzentrum) ist ein weiteres Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) der hydrologische Beeinträchtigungen und Degradationserscheinungen auf der gesamten Moorfläche aufweist. Dadurch ist bei intakten Hochmooren ein deutlicher Vegetationsgradient vom Moorkern zum Randgehänge erkennbar, dagegen ist bei degradierten Mooren die Vegetation homogen verteilt, ein Gradient ist nicht ausgeprägt und das Moorzentrum ist kleiner.

<sup>1</sup> Wachstumskomplex: torfbildende Vegetation bestehend aus einer Artenkombination der gelisteten lebensraumtypischen Arten des LRT 7110 (exkl. der Gehölze) siehe S. 24, besonders *Sphagnum magellanicum* und *S. rubellum* spielen hier eine wichtige Rolle.

Intakte Latschenhochmoore werden in Anlehnung an ARGE BASISERHEBUNG (2012) und entgegen ELLMAUER (2005) dem LRT 7110 angeschlossen und nicht zum LRT 91D0 Moorwälder gestellt. Das bedeutet, dass nicht nur die natürlich gehölzarme Hochmoorweite, sondern auch mit lebensraumtypischen Gehölzen (Latsche, Fichte, Waldkiefer, Bergkiefer, Moor-Spirke) bestockte Flächen dem LRT 7110 zuzuordnen sind, wenn sie den entsprechenden Unterwuchs aufweisen (Wachstumskomplex > 40 %). Eine vollständige Überschirmung wird jedoch durch das Vorhandensein eines intakten Wachstumskomplexes unterbunden. Hochmoortypische Gehölze wie Latsche (*Pinus mugo* subsp. *mugo*), seltener auch Fichte (*Picea abies*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Aufrechte Bergkiefer (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*) und Moor-Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), bleiben relativ niederwüchsig und werden lediglich im Bereich des Randgehänges höherwüchsig und leiten tlw. fließend zu den Moorwäldern (LRT 91D0) über. Von einer ausschließlichen Unterscheidung der LRT 7110 und 91D0 über den Deckungsgrad der Gehölze ist jedoch generell Abstand zu nehmen.

Inkludiert im LRT 7110 sind auch die in Österreich seltenen (intakten) Ausprägungen der Kondenswassermoore sowie der Fichten- und Spirkenhochmoore.

Eine klare Abgrenzung zu basenarmen Niedermooren ist anhand der hydrologischen Verhältnisse und der Moorentstehung zu beachten, besonders wenn diese durch eine hohe Deckung von Torfmoosen geprägt sind. Das stete Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (z. B. *Carex echinata*, *C. nigra*, *Juncus filiformis*) unterscheidet sie vegetationsökologisch vom LRT 7110.

Kondenswassermoore werden nach ELLMAUER et al. (2005), TRAXLER et al. (2005) und DAVIES et al. (2004) als Subtyp des LRT 7110 geführt. Trotzdem unterscheidet sich dieser Lebensraumtyp in vielerlei Hinsicht von klassischen Hochmooren: Kondenswassermoore haben keinen biotopeigenen Wasserstand und weisen kein Katotelm auf. Die Torfbildung erfolgt nicht über Luftabschluss, sondern aufgrund extremer klimatischer Bedingungen (Windröhreneffekt), die für eine verzögerte Zersetzung der Pflanzenreste sorgen. Der Torf wird in der Regel auch nicht einheitlich gebildet, sondern punktuell. Die Vegetationszusammensetzung ist mit Ausnahme einiger Hochmoorarten (*Sphagnum* sp., *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. microcarpum* u. ä.) durch eine Vielzahl moorfremder Arten geprägt (SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018).

#### **Lebensraumtypische Arten (nach ELLMAUER 2005 und SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018):**

Fakultative Baum- und Straucharten: *Betula nana*, *Pinus mugo*, *Pinus rotundata*, *Pinus uncinata*

Charakteristische Arten der Krautschicht: *Andromeda polifolia*, *Carex limosa*, *Carex pauciflora*, *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Melampyrum pratense*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Vaccinium microcarpum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium vitis-idaea*

Charakteristische Arten der Moosschicht: *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia connivens*, *Cephalozia loitlesbergeri*, *Cephalozia macrostachya*, *Cephalozia pleniceps*, *Cephaloziella elachista*, *Cephaloziella spinigera*, *Cladopodiella fluitans*, *Dicranum undulatum*, *Kurzia pauciflora*, *Mylium anomala*, *Odontoschisma sphagni*, *Pohlia sphagnicola*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum tenellum*, *Warnstorfia fluitans*

Folgende Arten gelten als Charakterarten, können jedoch ab einer gewissen Abundanz als Störungszeiger gewertet werden: *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium uliginosum*.

#### Störungszeiger:

Siehe Tabelle 1: IG Moorschutz: „Mineralbodenwasserzeiger“

Als echte Störungszeiger im LRT 7110 gelten Faulbaum (*Frangula alnus*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*).

**Tabelle 1:** IG Moorschutz: „Mineralbodenwasserzeiger“

Gruppe	Taxon
Blütenpflanzen	<i>Agrostis canina</i>
Blütenpflanzen	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Blütenpflanzen	<i>Bartsia alpina</i>
Blütenpflanzen	<i>Carex canescens</i>
Blütenpflanzen	<i>Carex echinata</i>
Blütenpflanzen	<i>Carex lasiocarpa</i>
Blütenpflanzen	<i>Carex nigra</i>
Blütenpflanzen	<i>Carex panicea</i>

Blütenpflanzen	<i>Carex rostrata</i>
Blütenpflanzen	<i>Drosera intermedia</i>
Blütenpflanzen	<i>Drosera x obovata</i>
Blütenpflanzen	<i>Equisetum spec.</i>
Blütenpflanzen	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Blütenpflanzen	<i>Juncus spec.</i>
Blütenpflanzen	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Blütenpflanzen	<i>Molinia caerulea</i>
Blütenpflanzen	<i>Nardus stricta</i>
Blütenpflanzen	<i>Parnassia palustris</i>
Blütenpflanzen	<i>Potentilla erecta</i>
Blütenpflanzen	<i>Salix repens</i>
Blütenpflanzen	<i>Trichophorum alpinum</i>
Blütenpflanzen	<i>Viola palustris</i>
Blütenpflanzen	<i>Willemetia stipitata.</i>
Moose	<i>Dicranum bonjeanii</i>
Moose	<i>Gymnocolea inflata</i>
Moose	<i>Philonotis spec.</i>
Moose	<i>Plagiomnium spec.</i>
Moose	<i>Polytrichum commune</i>
Moose	<i>Sphagnum centrale</i>
Moose	<i>Sphagnum compactum</i>
Moose	<i>Sphagnum fallax</i>
Moose	<i>Sphagnum flexuosum</i>
Moose	<i>Sphagnum palustre</i>
Moose	<i>Sphagnum Sect. Subsecunda</i>
Moose	<i>Straminergon stramineum</i>
Moose	<i>Tomentypnum nitens</i>
Moose	<i>Warnstorfia exannulata</i>
Moose	<i>Warnstorfia sarmentosa</i>

## 10.2.2 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

### Anhang FFH-Richtlinie: I

#### Vorkommen in biogeographischen Regionen

Alpin: ja; Kontinental: ja

#### Vorkommen in Bundesländern:

K, NÖ, OÖ, S, Stmk, T, V

Minimalfächengröße: 2.500 m<sup>2</sup>

#### Identifikation des LRT

Es handelt sich um Hochmoore, in deren Struktur und Funktion eingegriffen wurde, und die durch anthropogenen Einfluss hinsichtlich Hydrologie und Nährstoffhaushalt deutlich verändert sind. Der natürliche Wasserhaushalt des Torfkörpers ist gestört, was zur Austrocknung der Oberfläche und Veränderung der Artenzusammensetzung bzw. zum Verlust von Arten führt.

Charakteristisch für den Lebensraumtyp ist das verstärkte Auftreten von Zwergsträuchern (z. B. *Calluna vulgaris*), die ursprüngliche Hochmoorvegetation (siehe ‚Lebensraumtypische Arten‘ des LRT 7110 \* Lebende Hochmoore) wird zunehmend verdrängt. Die typische Vegetationsausprägung der ehemals sehr nassen Hochmoorbereiche geht verloren, konkurrenzschwache Arten treten weitgehend zurück oder fallen zur Gänze aus (z. B. *Drosera* spp., *Carex limosa*). Reste der ursprünglichen Hochmoorvegetation sind vorhanden, allerdings mit veränderten Dominanz- bzw. Abundanzverhältnissen.

Das Schutzgut wird entweder von grasartigen Pflanzen (*Molinia caerulea*, *Eriophorum vaginatum*), von Zwergsträuchern (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*) oder von strauch- und baumförmigen Gehölzen

(*Pinus mugo*, *P. sylvestris*, *Picea abies*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea* etc.) dominiert. Der Rückgang an torfbildenden Torfmoosen (z. B. *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*) induziert einen schleichen- den Wachstumsstillstand; bei fortschreitender Störung erfolgt die Degradation zu einem Erosionskomplex.

Bei der Kartierung ist insbesondere die verzögerte Reaktion des Lebensraumtyps auf hydrologische Beeinträchti- gung zu berücksichtigen.

Im Unterschied zu dem LRT 7110 weist das Schutzgut auf der gesamten Moorfläche Degradationserscheinungen auf, auch im Moorzentrum (Deckungsgrad (%) Störungszeiger sowie offener Torf > 20 %). Die hydrologische Beeinträchtigung ist fortgeschritten (Flächenanteil (%) des torfmoosreichen Wachstumskomplexes<sup>2</sup> ≤ 40 %), der Ve- getationsgradient vom Moorkern zum Randgehänge verläuft diffus und ist nicht deutlich erkennbar, das Moorzent- rum ist kleinflächig.

Auch Moore, die sich im Stadium fortgeschrittener Gehölzsukzession befinden, werden als LRT 7120 erfasst, wenn sie die floristischen Kriterien (siehe ‚Lebensraumtypische Arten‘ des LRT 7120) erfüllen. Die Abgrenzung degradiert Hochmoore zu LRT 91D0 \* Moorwälder berücksichtigt insbesondere das Entwicklungspotenzial der Schutzgutfläche: Sekundäre Moorwälder, die durch anthropogene Eingriffe (Entwässerung, Torfabbau u. a.) aus Hochmooren entstanden sind und im Zuge eines Renaturierungsvorhabens mit dem Ziel der Rückentwicklung eines lebenden Hochmoores (LRT 7110 \*) verschwinden würde, werden zum LRT 7120 gestellt.

Stark beweidete Hochmoore, die ein gestörtes Akrotelm aufweisen und durch Erosion torfbildende Vegetation weitgehend verloren haben, werden zu diesem LRT gestellt, auch wenn sie oberflächlich betrachtet hydrologisch intakt scheinen.

Torfstiche und flächig abgetorfte Hochmoore mit einem deutlichen Vorkommen an Mineralbodenwasserzeigern, werden als LRT 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) ausgewiesen.

Das Interpretation Manual (EUROPEAN COMMISSION 2007) schließt Moore ein, die innerhalb von 30 Jahren natürlich regenerierbar sind (Wiederherstellung der Torfbildung), vorausgesetzt es werden angemessene Maß- nahmen gesetzt.

#### **Lebensraumtypische Arten (nach ELLMAUER 2005 und SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018):**

Charakterarten des **LRT 7110**, die jedoch oft in veränderter Häufigkeit auftreten:

Fakultative Baum- und Straucharten: *Betula nana*, *Pinus mugo*, *Pinus rotundata*, *Pinus uncinata*

Charakteristische Arten der Krautschicht: *Andromeda polifolia*, *Carex limosa*, *Carex pauciflora*, *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum hermaphroditum*, *Ledum palustre*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Vaccinium microcarpum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium vitis-idaea*

Charakteristische Arten der Moosschicht: *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia connivens*, *Cephalozia loitlesber- geri*, *Cephalozia macrostachya*, *Cephalozia pleniceps*, *Cephaloziella elachista*, *Cephaloziella spinigera*, *Cladopo- diella fluitans*, *Dicranum undulatum*, *Kurzia pauciflora*, *Mylia anomala*, *Odontoschisma sphagni*, *Pohlia sphag- nicola*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum tenellum*, *Warnstorfia fluitans*

Zusätzlich kommen folgende Arten im **LRT 7120** in ihrer Dominanz und Vitalität erhöht vor:

Baum- und Straucharten: *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus rotundata*, *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*

Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Carex rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, *Lycopodiella inundata*, *Molinia caerulea*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*

Moosschicht: *Dicranella cerviculata*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum tenellum*

Störungszeiger:

Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**: IG Moorschutz: „Mineralbodenwasserzeiger“ S25

<sup>2</sup> Wachstumskomplex: torfbildende Vegetation bestehend aus einer Artenkombination der gelisteten lebensraum- typischen Arten des LRT 7110 \* Lebende Hochmoore (exkl. der Gehölze), besonders *Sphagnum magellanicum* und *S. rubellum* spielen hier eine wichtige Rolle.

Da der LRT 7120 einen degradierten LRT 7110 darstellt, sind die oben genannten Arten, die in ihrer Dominanz und Vitalität verstärkt auftreten rückschlüssig Störungszeiger im Lebensraumtyp Hochmoor (als solche aber nicht separat auszuweisen).

### 10.2.3 91D0 \* Moorwälder

\* Prioritär zu schützenswerter Lebensraum

#### Anhang FFH-Richtlinie: I

#### Vorkommen in biogeographischen Regionen

Alpin: ja; Kontinental: ja

#### Vorkommen in Bundesländern:

K, NÖ, OÖ, S, Stmk, T, V

Minimalfächengröße: 1.000 m<sup>2</sup>

#### Identifikation des LRT

Es handelt sich um Wälder auf feuchten bis wassergesättigten Torfen. Standortlich prägend ist ein Faktorenkomplex aus Wasserüberschuss (hoher Grundwasserspiegel) in Kombination mit sauren, zumeist nährstoff- und mineralienarmen Standortbedingungen. Das Schutzgut ist häufig in Kontakt mit anderen Moorbiotoptypen im Randbereich von Hochmooren, auf Übergangsmooren oder Hangmooren ausgebildet.

Typischerweise werden Moorwälder von Charakterarten der borealen Nadelwälder (*Vaccinio-Piceetea*) sowie Hochmoorarten (*Oxycocco-Sphagnetea*) geprägt. Neben einem deutlichen Torfmoosvorkommen (Deckungsgrad > 30 %, Erhaltungsgrad A) ist die Krautschicht häufig von moortypischen Zwergsträuchern (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* u. a.) dominiert, die Baumschicht bilden neben Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Bergkiefer (*P. mugo*), Moor-Spirke (*P. rotundata*) und Fichte (*Picea abies*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*).

Primärstandorte des LRT sind Moorrandgehänge, Moorrandwälder und anmoorige Wälder (kleinflächige Vermoorungen) die sich gegenüber dem LRT 9410 Bodensaure Nadelwälder, durch einen (relativ) stabilen Torfkörper unterscheiden. Es sind Standorte mit hohem Grundwasserspiegel und einer charakteristischen Torfmooszusammensetzung (*Sphagnum capillifolium*, *S. girgensohnii*, *S. magellanicum*, *S. quinquefarium*, *S. riparium*).

Bei fortschreitender Degradation (schwankende Wasseramplitude) von Moorstandorten breiten sich zügig Sekundärmoorwälder über die offene Moorfläche aus. Stehen diese Sekundärstandorte in einem fortgeschrittenen Sukzessionsprozess in einen stabilen Moorwald und sind nicht mehr (bzw. nur mit beträchtlichem Aufwand) in den ursprünglichen LRT regenerationsfähig, wird der Lebensraum aus naturschutzstrategischen Gründen zum LRT 91D0 gestellt. Die Zuordnung erfolgt demnach nicht auf Basis der Überschirmung sondern basiert auf der floristischen Artenzusammensetzung (siehe ‚Lebensraumtypische Arten‘ des LRT 91D0).

Sekundäre Moorwälder, die durch anthropogene Eingriffe (Entwässerung, Torfabbau u.a.) aus Hochmooren entstanden sind und im Zuge einer Renaturierung zugunsten eines LRT 7110 \* verschwinden würde, werden hingegen zum LRT 7120 gestellt. Das Interpretation Manual (EUROPEAN COMMISSION 2007) sieht hierzu einen Zeitrahmen von 30 Jahren für die Wiederherstellung der Torfbildung vor. Das Vorhandensein eines minimalen Wachstumskomplexes (10 % Wachstumskomplex) mit torfbildender Vegetation im Kernbereich der Moorfläche ist für die Zuweisung ausschlaggebend.

Stark bestockte Pinetum rotundatae Bestände (z.B.: Grandlau) mit punktuell vorhandener Hochmoorvegetation auf stabilem Torf werden dem LRT 91D0 im Erhaltungsgrad C zugewiesen. Ebenso wird mit vorübergehend unbestockten Moorwäldern (z.B.: durch Windwurf oder forstliche Nutzung) verfahren.

Intakte Latschen-, Fichten- und Spirkenhochmoore werden in Anlehnung an ARGE BASISERHEBUNG (2012) und entgegen ELLMAUER (2005) dem LRT 7110 angeschlossen und nicht zum LRT 91D0 Moorwälder gestellt.

Bruchwälder (*Alnion glutinosae*), sowie Feucht- und Nasswälder (*Alnion incanae*) werden im LRT 91D0 nicht berücksichtigt.

#### Lebensraumtypische Arten (nach ELLMAUER 2005, SCHRÖCK & PÖSTINGER 2018 und EUROPEAN COMMISSION 2007):

Fakultative Baum- und Straucharten: *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus rotundata*, *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Salix aurita*, *Sorbus aucuparia*

Charakteristische Arten der Krautschicht: *Agrostis canina*, *Calluna vulgaris*, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex rostrata*, *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Ptilium crista-castrensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium oxycoccus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola palustris*

Charakteristische Arten der Moosschicht: *Bazzania trilobata*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomnium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum strictum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum quinquefarium*, *Sphagnum riparium*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum squarrosum*

Abhängig von anschließenden Feuchtlebensräumen können diverse Hochmoorarten (siehe ‚Lebensraumtypische Arten‘ des LRT 7110) eingestreut vorkommen, Arten der natürlichen Nadelwälder mischen sich dazu.

#### Störungszeiger:

Als Störungszeiger für den LRT wird die von Zechmeister und Igel im Rahmen der Methodenentwicklung für das Art. 11 Monitoring 2016-2018 bearbeitete Störungszeigerliste von GRABHERR et.al. (1998) der ökologischen Waldgruppe „5 Feuchte Nadel- und Birkenwälder (inkl. Moorwälder)“ verwendet.

Störungszeiger des LRT 91D0 \* Moorwälder (Quelle BfN, Grabherr et al. 1998 adaptiert)

Krautschicht:

*Athyrium filix-femina* (Frauenfarn), *Calamagrostis* sp. (Reitgras), *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele), *Dryopteris* spp. (Wurmfarn), *Eupatorium cannabinum* (Gewöhnlicher Wasserdost), *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Impatiens noli-tangere* (Großes Springkraut), *Juncus filiformis* (Faden-Binse), *Juncus effusus* (Flutter-Binse), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp), *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich), *Molinia caerulea* (Pfeifengras) - in Abhängigkeit von Deckung (> 30%), *Oxalis acetosella* (Sauerklee), *Phalaris arundinacea* (Rohrglantzgras), *Phragmites australis* (Schilfrohr), *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn), *Ranunculus flammula* (Brennender Hahnenfuss), *Ranunculus nemorosus* (Wald-Hahnenfuss), *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse), *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Rubus* spp. (Brombeere und Himbeere), Außerdem Arten der Arrhenatheretalia-Gesellschaften und neophytische Gehölzarten (z.B. *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo* etc.)

## 10.2.4 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore (nach Ellmayer, 2005)

### **Kurzcharakteristik**

Bei diesem Lebensraumtyp handelt sich um sehr unterschiedliche, überwiegend Torf produzierende artenarme Pflanzengesellschaften auf nassen bis überstauten, sauren bis basenreichen Standorten. Der Lebensraumtyp entwickelt sich an sehr nährstoffarmen Stillgewässern entweder als Schwingrasen oder als Schnabelseggenried in der Verlandungszone, im Randsumpf von Hochmooren oder in niederschlagsreichen Gegenden auf Niedermoorstandorten. Die Böden bestehen meist aus Niedermoororten, in Verlandungszonen der nährstoffarmen Stillgewässer auch auf Mineralböden. Hydrologisch zählen diese Moore zum Typus der ombrominogenen Moore, welche ein Bindeglied zwischen den Hochmooren und den Niedermooren darstellen. Teile dieser Moore - die Bulten und Stränge – sind überwiegend vom Regenwasser gespeist, während die nassen Moorpartien Grundwasser gespeist sind. Gefäßpflanzen, welche auf den Bulten wachsen, haben mit ihren Wurzeln also noch Anschluss an das Mineralbodenwasser.

Schwingrasenmoore, welche dem Seewasserregime bereits entwachsen sind, können durch die Schneelast im Winter unter Wasser gedrückt werden. Das dabei vom Torfkörper gespeicherte nährstoffreichere Seewasser ermöglicht den Niedermoorpflanzen eine Entwicklung.

Übergangsmoore entstehen rezent auch an Orten, an denen jüngst klimatische Schwankungen oder der Einfluss des Menschen zu einer Veränderung des Wasserregimes geführt hat (Steiner 1992).

### **Synökologie**

**Geologie:** indifferent hinsichtlich Geologie

**Boden:** Torfböden, selten auch nasse Mineralböden

**Humus:** Torf und Braunschlamm

**Nährstoffhaushalt:** oligo- bis mesotrophe Gesellschaften; limitierender Faktor ist meist das Phosphat

**Wasserhaushalt:** Torf hat ein fast vollständig wassergefülltes Porenvolumen von ca. 80 bis 97 Volumsprozent (Hutter et al. 1997).

**Klima:** atlantisch und subatlantisch getönte Gebiete mit Jahresniederschlägen >1.000 mm (vgl. Hutter et al. 1997). Kühl-feuchtes Klima, in dem die Summe der Niederschläge (Regen, Schnee, Nebel, Tau) höher als die Verdunstung (Evapotranspiration) und der Abfluss ist.

**Seehöhe:** Schwerpunkt in der montanen Höhenstufe (ca. 900-1.300 m), jedoch von der submontanen Stufe (ca. 400 m) bis in die subalpine Stufe reichend (ca. 1.800 m)

#### **Phytocoenosen (= Lebensraumtypische Arten):**

*Aulacomnium palustre* (M), *Calliergon giganteum* (M), *C. trifarium* (M), *Campylium stellatum* (M), *Carex appropinquata*, *C. chordorrhiza*, *C. diandra*, *C. dioica*, *C. heleonastes*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. rostrata*, *Drepanocladus exannulatus* (M), *D. vernicosus* (M), *Drosera angelica*, *D. intermedia*, *Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Meesia triquetra* (M), *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Paludella squarrosa* (M), *Peucedanum palustre*, *Potentilla erecta*, *P. palustris*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Scheuchzeria palustris*, *Scorpidium scorpioides* (M), *Sphagnum contortum* (M), *S. cuspidatum* (M), *S. flexuosum* (M), *S. majus* (M), *S. subnitens* (M), *S. subsecundum* (M), *S. warnstorffii* (M), *Vaccinium oxycoccos*

#### **Lebensraumstruktur**

In dem Lebensraumtyp sind physiognomisch sehr unterschiedliche Gesellschaften zusammengefasst. Allen ist eine weitgehend geschlossene Bryophytendecke (Sphagnum-Arten und Amblystegiaceae) gemeinsam. Hinsichtlich der Gefäßpflanzen reicht die Spanne jedoch von einer lückigen (um oder unter 20% Deckung) niedrig-wüchsigen Krautschicht (z.B. *Carex limosa* mit einer Höhe von ca. 40 cm) bis hin zu einer dichten, wiesenartigen Vegetation z.B. aus Rost-Segge (*Carex rostrata* mit einer Höhe von ca. 60 cm). Gehölze (z.B. Sträucher oder kleinwüchsige Bäume) sind höchstens vereinzelt vorhanden.

#### **Dynamik**

Zwischen- und Übergangsmoore stellen in der borealen Zone einen zonalen Vegetationstyp dar (Aapamoore). In Österreich handelt es sich jedoch um azonale Gesellschaften. Übergangsmoore bilden eine räumlich und zeitlich dynamische Übergangsphase von Nieder- und Hochmooren. Sie entwickeln sich aus minerogenen Mooren wie Verlandungs-, Versumpfungs-, Überflutungs-, Kessel-, Überrieselungs-, Quell- oder Durchströmungsmooren durch ein allmähliches Entwachsen des Torfkörpers aus dem Grundwassereinfluss. Übergangsmoore können auch durch (anthropogene) Störungen von Hochmooren entstehen. In Folge der Entwässerung von Übergangsmooren kommt es neben der Nährstofffreisetzung durch Mineralisation häufig auch zu einer Versauerung durch verstärkten Einfluss von Infiltrationswasser. Die Bestände werden dadurch produktiver aber auch ärmer an stenöken Arten. Ubiquitäre Azidophyten und schwach nitrophytische Arten treten stärker hervor, etwa *Carex acutiformis*, *C. canescens*, *Epilobium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus*, *Plagiomnium ellipticum* oder *Rhydiadelfus squarrosus*.

#### **Erhebung**

Kartierungshinweise: Die Abgrenzung umfasst alle Strukturen innerhalb des aus hydrologischer und edaphischer Sicht zusammen gehörenden Schwingrasen- und Übergangsmoorbereiches wie z.B. Bult-Schlenken-Komplexe, Kleinstgewässer, schwach wüchsige, lückige Gehölze (Überschirmung <30%). Innerhalb des Moor-Komplexes können diverse andere Lebensraumtypen auftreten. Der Lebensraumtyp 7150 Torfmoor-Schlenken ist häufig eng mit Übergangsmooren verzahnt und kann daher in einem Komplex in den Lebensraumtyp 7140 integriert werden. Hingegen sollten die Lebensraumtypen 91D0 Moorwald, 3160 Dystrophe Seen und Teiche und 7110 Lebende Hochmoore und 7210 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* als eigene Lebensraumtypen abgegrenzt werden.

#### Erhebungsmethoden:

Fläche des Lebensraumtyps: Die Erfassung und Abgrenzung des Lebensraumtyps erfolgt im Rahmen einer Ortsbegehung im Maßstab 1:10.000 (oder genauer). Als Kartengrundlage empfiehlt sich die Verwendung von möglichst aktuellen (nicht älter als 5 Jahre) entzerrten Luftbildern (Orthofotos). Der Lebensraumtyp sollte möglichst getrennt von anderen, ihn umgebenden Lebensraumtypen erfasst und in den Karten eingetragen werden.

Hydrologie: Entwässerungen können zu einer erheblichen Beeinträchtigung bis hin zu irreversiblen Schäden der Moore führen. Deshalb ist eine Kenntnis von Entwässerungseinrichtungen erforderlich, welche auf der Lebensraum-Karte eingetragen werden. Zusätzlich sind aber auch Pegelmessungen mit Hilfe von Pegelrohren, welche über den Verlauf einer Vegetationsperiode regelmäßig (mindestens 1 mal wöchentlich) manuell abgelesen werden und über Dauerpegel, welche den Wasserstand digital über ein ganzes Jahr hinweg erfassen, hilfreich.

**Störungszeiger:** Als Störungszeiger werden Pflanzenarten betrachtet, deren Präsenz bzw. deren Deckungsanteil einen Hinweis auf die Abweichung von der natürlichen Situation gestatten (z.B. Zeigerarten für Standortsveränderungen, standortsfremde Arten, Arten, welche bestimmte Nutzungsformen anzeigen). Die Störungszeiger werden im Zuge von Freilandbegehungen und vegetationskundlichen Aufnahmen erhoben. Als Störungszeiger gelten insbesondere Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Grau-Segge (*C. canescens*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Steif-Segge (*Carex elata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schilf (*Phragmites australis*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) und die Moose *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus*, *Plagiomnium ellipticum* oder *Rhytidadelphus squarrosus* u.a.

**Beeinträchtigungen:** Beeinträchtigungen, wie Aufforstung, Trampelpfade von Wanderern oder Weidevieh u.ä. werden bei Erhebungen vor Ort erfasst.

### 10.2.5 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (nach Ellmauer, 2005)

#### Kurzcharakteristik

In diesem Lebensraumtyp wird eine Torfpioniervegetation (in Ausnahmefällen auch über feuchten Sand-Standorten) zusammengefasst, welche von einer artenarmen, aber relativ konstanten Pflanzengemeinschaft bestimmt wird. Die weitgehend offenen Standorte weisen häufig einen Wechsel von flacher Überstauung und Austrocknung auf, wobei der Wasserstand kaum unter 5 cm unter Flur sinkt (LEDERBOGEN 2003). Während der Schneeschmelze oder nach Regenfällen sind die Standorte nass, im Sommer trocknen sie öfter aus, so dass sie vom Wind erodiert werden können. Die nackten Torfböden werden häufig von einer rötlichbraunen Jochalge (*Zygonium ericetorum*) überzogen. Torfmoose sind kaum noch vorhanden, es siedeln aber Pflanzen, welche bei Nässe keimen und bei häufigem Feuchtigkeitswechsel zu leben vermögen.

Der Lebensraumtyp ist in Mikrosenken von Hoch- und nassen Niedermooren, aber auch in Form von Regenerationsstadien von Torfstichen sowie auf frosterodierten Stellen zu finden. Randlich kann der Lebensraumtyp auch im Schwankungsbereich von oligo- und dystrophen Moorgewässern auftreten. Kryptogamenarme Torfschlamm-Schlenken sind bezüglich der Azidität euryök.

#### Synökologie

**Geologie:** indifferent hinsichtlich Geologie

**Boden:** hydromorphe saure bis basenreiche Torf- oder (selten) saure Sandböden

**Humus:** Torf und Braunschlamm

**Nährstoffhaushalt:** dystroph bis oligotroph; der Elektrolytgehalt und die Makronährstoffe Stickstoff, Phosphor und Kalium sind im Vergleich zu den Bulten in den Schlenken höher

**Wasserhaushalt:** nass bis wechsellass

**Klima:** atlantisch und subatlantisch getönte Gebiete.

**Seehöhe:** Schwerpunkt in der montanen Höhenstufe (ca. 900-1.300 m), jedoch von der submontanen Stufe (ca. 400 m) bis in die subalpine Stufe reichend (ca. 1.800 m)

#### Phytocoenosen (= Lebensraumtypische Arten):

*Calliergon trifarium* (M), *Cladopodiella fluitans* (M), *Drepanocladus exannulatus* (M), *D. fluitans* (M), *Drosera anglica*, *D. intermedia*, *Gymnocolea inflata* (M), *Lycopodiella inuntata*, *Menyanthes trifoliata*, *Micrasterias* spp. (A), *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Scheuchzeria palustris*, *Scorpidium scorpioides* (M), *S. cuspidatum* (M), *S. majus* (M), *S. riparium* (M), *S. tenellum* (M), *Utricularia* spp., *Zygonium ericetorum* (A)

#### Lebensraumstruktur

Die Pioniervegetation auf Torf tritt meist kleinflächig auf, die Deckung der Gefäßpflanzen liegt meist um oder unter 20% (DIERSSEN & DIERSSEN 2001), kann aber auch bis 80% betragen (LEDERBOGEN 2003). Typische konkurrenzschwache Pionierarten, die diesen Standort besiedeln sind Moor-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Braunes Schnabelried (*R. fusca*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Langblättriger Sonnentau (*D. anglica*, selten) und Bastard-Sonnentau (*D. x obovata*). Auf Grund der extremen Standortsbedingungen ist dieser Biotoptyp meist sehr artenarm. Prägend für die Lebensraumstruktur sind insbesondere Sauergräser (Cyperaceae) und Moose.

## Dynamik

Offene Torfböden entstehen durch ein Störungsregime, welches entweder natürlich z.B. durch zeitweise Überstauung oder anthropogen z.B. durch häufigen Betritt von Torfböden oder durch Abtragung von Torfschichten (z.B. Torfstich) entstehen. Durch Einwandern von Torfmoosen können sich die Schlenkenbereiche allmählich zu geschlossenen Moorgesellschaften entwickeln. Dabei bilden die Torfmoose keine flutenden Decken (wie dies bei tieferen Moorgewässern der Fall ist) sondern füllen die Schlenke vom Boden her auf.

## Erhebung

Kartierungshinweise: Der Lebensraumtyp ist meistens sehr kleinflächig und komplexartig mit anderen Lebensraumtypen verzahnt bzw. in diese eingebettet (vor allem 3160 Dystrophe Seen und Teiche, 7110 Lebende Hochmoore, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7230 Kalkreiche Niedermoore und 91D0 Moorwälder). Ist der Lebensraumtyp in Hoch- und Übergangsmooren oder Moorwäldern eingebettet, so ist eine separate Erfassung (flächige Abgrenzung) nicht notwendig (die Erwähnung des Lebensraumtyps bei der Charakterisierung der Hoch- und Übergangsmoor-Lebensraumtypen ist ausreichend). Sonstige Vorkommen sind getrennt zu erfassen.

Eine Unterscheidung zum Lebensraumtyp 3160 erfolgt aufgrund der Wassertiefe (<20 cm) oder ist aufgrund der nur temporären Wasserführung gegeben.

### Erhebungsmethoden:

Fläche des Lebensraumtyps: Die Erfassung und Abgrenzung des Lebensraumtyps erfolgt im Rahmen einer Ortsbegehung im Maßstab 1:10.000 (oder genauer). Als Kartengrundlage empfiehlt sich die Verwendung von möglichst aktuellen (nicht älter als 5 Jahre) entzerrten Luftbildern (Orthofotos). Der Lebensraumtyp sollte möglichst getrennt von anderen, ihn umgebenden Lebensraumtypen erfasst und in den Karten eingetragen werden.

Hydrologie: Entwässerungen können zu einer erheblichen Beeinträchtigung bis hin zu irreversiblen Schäden der Moore führen. Deshalb ist eine Kenntnis von Entwässerungseinrichtungen erforderlich, welche auf der Lebensraum-Karte eingetragen werden. Zusätzlich sind aber auch Pegelmessungen mit Hilfe von Pegelrohren, welche über den Verlauf einer Vegetationsperiode regelmäßig (mindestens 1 mal wöchentlich) manuell abgelesen werden und über Dauerpegel, welche den Wasserstand digital über ein ganzes Jahr hinweg erfassen, hilfreich.

Vegetationsstruktur: Der Deckungsgrad aller Pflanzenarten einer Schicht wird durch senkrechte Projektion der lebenden oberirdischen Pflanzenteile auf den Boden abgeschätzt.

Störungszeiger: Als Störungszeiger werden Pflanzenarten betrachtet, deren Präsenz bzw. deren Deckungsanteil einen Hinweis auf die Abweichung von der natürlichen Situation gestatten (z.B. Zeigerarten für Standortveränderungen, standortsfremde Arten, Arten, welche bestimmte Nutzungsformen anzeigen). Die Störungszeiger werden im Zuge von Freilandbegehungen und vegetationskundlichen Aufnahmen erhoben. Als Störungszeiger gelten insbesondere Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Steif-Segge (*Carex elata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schilf (*Phragmites australis*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) u.a.

### 10.3 Kurzbeschreibung der Biotoptypen

Kurzbeschreibung der Biotoptypen ConNat AT-CZ - MEK							
Nach: Rote Listen der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (Essl et al., 2002 und Traxler et. al., 2005)							
		Standort/Hydrologie	N-Haushalt	Bestockung	Arten/Torfmoose	Abgrenzung zu andern BT	Entspr. FFH-LRT
2.2.5.1	Lebendes Hochmoor	ausschließlich Regenwasser versorgte Hochmoore, weitgehend intakter Moorwasser-haushalt mit Fähigkeit zur Torfbildung	sehr nährstoffarm, sauer-oligotroph	gehölzfrei (- arm)	Sph magellanicum, Sph capillifolium, Vacc oxycoccus, Vacc uliginosum, Vacc myrtillus, Andromeda polyfolia, Calluna vulg., Ledum palustre	alte Regenerationsstadien (Torfstiche, gest. Moore) einbeziehen, wenn Artenzusammensetzung passt	7110 7140
2.2.4.1	Übergangsmoor	Grund- und Regenwasser (Mischwasser) am Rand von Hochmooren, in Durchströmungs- und oligotrophen Verlandungsmooren	oligo-mesotroph	keine	Torf- und Braunmoose, Cx lasiocarpa, Cx rostrata, Menyanthes trifoliata, Potentilla palustris		7140
2.2.4.2	Schwingrasen	flutende Bestände (Verlandungszone), auch sek. Aufgeschwommene Torfe	sauer- subneutral	einzelne Gehölze möglich	Torfmoose: Sph palustre, Cx lasiocarpa, Cx limosa, Cx rostrata, Phragmites australis,		7140
2.2.5.2	Pioniervegetation auf Torf	nasse (offene) Torfe, Torfmoorschlenken, dystrophe Seen	oligotroph	keine	schütterer Vegetation: Rhynchospora alba, Lycopodiella inundata,	auch Regenerationsstadien von Torfstichen	7150
2.2.5.3	Moorheide	degradierte (drainierte Hochmoore)	oligotroph	Gehölze sind möglich (Betula pub., Pinus rot, P. sylv., Picea abies)	Calluna vulgaris, Vacc uliginosum, Vacc myrtillus, Molinia caerulea		7120
9.4.1a	Latschenhochmoor	trockene Bereiche (?) von Hochmooren: Randgehänge + leicht entwässerte Hochmoore	oligotroph	immer bestockt	Pinus mugo, Sphagnum spp., Vaccinium spp., Eriophorum vaginatum, Molinia caerulea		7110 7120 91D0
9.4.1b	Spirkenhochmoor	trockene Bereiche (?) von Hochmooren: Randgehänge + leicht entwässerte Hochmoore	oligotroph	immer bestockt	Pinus rotundata, Sphagnum spp., Vaccinium spp., Eriophorum vaginatum, Molinia caerulea		7110 7120 91D0
9.4.2	Fichtenmoorwald	unteres Randgehänge, Übergangsmoore, sekundär auf entwässerten Hochmooren	anmoorig oder Rohhumus	immer bestockt (schlechtwüchsige Fichten)	Picea abies, Vacc. uliginosum, Sph magellanicum (strahlt ein), Frangula alnus		7110 7120 91D0
9.4.3	Birkenmoorwald	Hochmooränder, Übergangsmoore, oligotrophe Niedermoore, Torfstiche		immer bestockt (locker)	Betula pubescens (Pinus sylv. Z.T. beigemischt), Frangula alnus, Molinia caerulea, Vacc uliginosum, Vacc myrtillus	Abgrenzung zu BT Rotföhrenmoorwald anhand der dominierenden Baumart	7120 91D0
9.4.4	Rotföhrenmoorwald	Übergangsbereich zu Hochmooren, entwässerte Moor- und Anmoorstandorte		immer bestockt (schlechtwüchsig und locker, selten geschlossen, idR < 10 m)	Pinus sylvestris, (Picea in höheren Lagen beigem.), Betula pubescens, Frangula alnus, Sphagnum spp, Erioph vaginatum, Vacc oxycoccus		(7110) 7120 91D0

© | naturschutzbund nö | nöe@naturschutzbund.at, www.naturschutzbund-noe.at, Tel: 01 402 93 94

Interreg VA Österreich- Tschechische Republik

### 10.4 Kurzbeschreibung der FFH-Lebensraumtypen

Kurzbeschreibung der FFH-Lebensraumtypen ConNat - MEK							
FFH LRT 7110, 7120 91D0 nach UBA: FFH-RL Art. 11 Monitoring 2016-2018, FFH LRT 7140 und 7150 nach Ellmayer (2005)							
		Standort/Hydrologie	Bestockung	Arten/Torfmoose	Wachstums-komplex	Abgrenzung zu andern LRT	Entsprechung Biotoptypen
*7110	Lebende Hochmoore	ombrotrophe Moore mit eigenem Wasserspiegel, Keine bis schwache Entwässerung ohne (!) Auswirkung auf HM-Zentrum	auch bestockte Hochmoore !! P. mugo, P. rotundata, P. sylvestris, Picea abies (rel. schlechtwüchsig)	+/- geschl. Torfmoosdecke: Sph magellanicum, Sph capillifolium, Sph rubellum, Eriophorum vaginatum, Vacc oxycoccus, Andromeda polyfolia, Cx limosa, Drosera rotundifolia	> 40%	gesamter Standortskomplex (HM-Weite inkl. Bulle und Schlenken, Randgehänge und Lagg) einbeziehen! Keine regenerierenden gestörten Hochmoore oder Torfstiche!	Lebendes Hochmoor Latschenhochmoor Spirkenhochmoor Fichtenmoorwald Rotföhrenmoorwald
7120	Noch Renaturierungs-fähige degradierte Hochmoore	Hochmoore mit gestörter Hydrologie und N-Haushalt	auch bestockte Moore: P. mugo, P. rotundata, P. sylvestris, Picea abies, Betula pubescens, Frangula alnus, Sx aurita, Sx cinerea	siehe *7110, verstärktes Auftreten von: Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Vacc myrtillus, Vacc uliginosum, Pleurozium schreberi	< 40%	Torfstiche und flächig abgetorfte Hochmoore mit einem deutlichen Vorkommen an Mineralbodenwasserzeigern werden als LRT 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) ausgewiesen.	(Übergangsmoor) Moorheide Latschenhochmoor Spirkenhochmoor Fichtenmoorwald Rotföhrenmoorwald
*91D0	Moorwälder	Prim. Moorwälder auf feuchten bis wassergesättigten Torfen unter sauer-nährstoffarmen Bedingungen sowie sekundäre Moorwälder auf entw. Mooren, die nicht mehr renaturiert werden können	JA - aber auch vorübergehend durch Windwurf oder forstl. Nutzung unbestockte Moor-wälder: Pinus sylvestris, P. rotundata, Picea abies, Frangula alnus, Betula pubescens, B. pendula	Sphagnen (<10% bis > 30%), Sph magellanicum, Sph capillifolium, auch Sph girgensohnii (in Kombi mit andern!), ... , Bazzania triloba, Waldbodenmoose, Calluna vulgaris, Vacc myrtillus, Vacc uliginosum, Cx canescens, Cx nigra	0-10%	Sekundäre Moorwälder mit Wachstumskomplex > 10% und Renaturierungsmöglichkeit zu LRT 7110 sind zu LRT 7120 zu stellen!	Latschenhochmoor Spirkenhochmoor Fichtenmoorwald Rotföhrenmoorwald Birkenmoorwald
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Überwiegend Torf produzierende Pflanzengesellschaften auf nassen bis überstauten, sauren Standorten: Verlandungsbereich von N-armen Gewässern, Randsumpf von Hochmooren oder auf Niedermoorestandorten. = ombro-minerogene Moore (tw. Regen-tw. Grundwasser-gespeist). Auch sekundär, wenn Wasserhaushalt vom Menschen beeinflusst ist.	nur vereinzelte Gehölze (< 30%)	weitgehend geschlossene Moosdecke: Sph cuspidatum, Sph flexuosum, Sph subsecundum und Braunmoose, Cx rostrata, Cx limosa, Cx lasiocarpa, Molinia caerulea, Vacc oxycoccus	???	Torfstiche und flächig abgetorfte Hochmoore mit einem deutlichen Vorkommen an Mineralbodenwasserzeigern werden als LRT 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) ausgewiesen!	(Lebendes Hochmoor) Übergangsmoor Schwingrasen
7150	Torfmoorschlenken	Torfpioniervegetation	nie	Rhynchospora alba, Scheuchzeria palustris, Braunmoose, Sph cuspidatum, Sph majus,...	0	Kommt in AT eigentlich nicht selbstständig vor, daher besser in 7110, 7120, 7140 oder 91D0 integrieren!	Pioniervegetation auf Torf

Biotoptyp/FFH-LRT	7110	7120	7140	7150	91D0
Lebendes Hochmoor	X		(X)		
Übergangsmoor		X	X		
Schwingrasen			X		
Pioniervegetation auf Torf				X	
Moorheide		X			
Latschenhochmoor	X	X			X
Spirkenhochmoor	X	X			X
Fichtenmoorwald	X	X			X
Birkenmoorwald		X			X
Rotföhrenmoorwald	X	X			X

### 10.5 Übersicht Lebensraumtypische Arten und Störungszeiger je FFH-Lebensraumtyp

	LRT 7110		LRT 7120		LRT 91D0		LRT 7140		LRT 7150	
	LTA	SZ	LTA	SZ	LTA	SZ	LTA	SZ	LTA	SZ
<b>Gehölze</b>										
Betula nana	x		x							
Betula pendula					x					
Betula pubescens			(x)		x		x			x
Frangula alnus			(x)		x		x			x
Picea abies			(x)		x					
Pinus mugo	x		x		x					
Pinus rotundata	x		x		x					
Pinus sylvestris			(x)		x					
Salix aurita			(x)		x					
Salix cinerea			(x)							
Sorbus aucuparia					x					
<b>Krautige/Zwergsträucher</b>										
Agrostis canina		x		x	x					
Andromeda polifolia	x		x							
Angelica sylvestris							x			x
Anthoxanthum odoratum		x		x						
Athyrium filix-femina						x				
Calamagrostis epigejos						x				
Calamagrostis spp.						x				
Calluna vulgaris	x	(x)	x	(x)	x					
Carex acutiformis							x			
Carex canescens		x		x	x		x			
Carex echinata		x		x	x					
Carex elata							x			x
Carex lasiocarpa		x		x			x			
Carex limosa	x		x				x			
Carex nigra		x		x	x					
Carex panicea		x		x						
Carex pauciflora	x		x							
Carex rostrata		x	(x)	x	x		x			?
Descampsia cespitosa						x				
Drosera rotundifolia	x		x							
Dryopteris dilatata						x				
Dryopteris spp.						x				
Epilobium palustre							x			
Equisetum fluviatile							x			
Equisetum palustre							x			
Equisetum pratense		x		x						
Equisetum sylvaticum		x		x						
Eriophorum angustifolium		x		x			x			
Eriophorum vaginatum	x	(x)	x	(x)	x					
Eupatorium cannabinum						x				
Filipendula ulmaria							x			x
Galium aparine						x				
Galium palustre							x			
Impatiens noli-tangere						x				
Juncus articulatus		x		x						
Juncus effusus		x		x		x		x		x
Juncus filiformis						x				
Ledum palustre	x		x		x					
Lycopodiella inundata									x	
Lycopodium annotinum					x					
Lycopus europaeus						x				
Lysimachia vulgaris						x				

	LRT 7110		LRT 7120		LRT 91D0		LRT 7140		LRT 7150	
	LTA	SZ	LTA	SZ	LTA		LTA	SZ	LTA	SZ
Lysimachia thyrsiflora							x			
Lythrum salicaria								x		
Melampyrum pratense	x		x							
Menyanthes trifoliata		x		x			x		x	
Molinia caerulea		x	(x)	x	x	(x)	x			x
Oxalis acetosella						x				
Nardus stricta		x		x						
Peucedanum palustre							x			
Phalaris arundinacea						x				
Phragmites australis						x		x		x
Potentilla erecta		x		x	x		x			
Potentilla palustris							x			
Pteridium aquilinum						x				
Ranunculus flammula						x				
Ranunculus nemorosus						x				
Rhynchospora alba	x		x				x		x	
Rhynchospora fusca							x		x	
Rubus spp.						x				
Scheuchzeria palustris	x		x				x		x	
Scirpus sylvaticus						x				
Typha latifolia						x				
Urtica dioica						x				
Utricularia spp.									x	
Vaccinium myrtillus					x					
Vaccinium oxycoccos	x		x		x		x			
Vaccinium uliginosum	x	(x)	x	(x)	x					
Vaccinium vitis-idaea	x		x		x					
Viola palustris		x		x	x					
<b>Moose</b>										
Aulacomnium palustre						x	x			
Bazzania trilobata					x					
Calliergon giganteum							x			
Calliergon trifarium							x		x	
Calliergonella cuspidata								x		
Calypogeia sphagnicola	x		x							
Campylium stellatum							x			
Cephalozia connivens	x		x							
Cephalozia loitlesbergeri	x		x							
Cephalozia macrostachya	x		x							
Cephalozia pleniceps	x		x							
Cephaloziella elachista	x		x							
Cephaloziella spinigera	x		x							
Cladopodiella fluitans	x		x						x	
Climacium dendroides								x		
Dicranum bonjeanii		x		x						
Dicranum scoparium					x					
Dicranum undulatum	x		x							
Drepanocladus aduncus								x		
Drepanocladus exannulatus							x		x	
Drepanocladus fluitans									x	
Drepanocladus vernicosus							x			
Gymnocolea inflata		x		x					x	
Hylocomium splendens					x					
Kurzia pauciflora	x		x							
Meesia triquetra							x			
Mylia anomala	x		x							

	LRT 7110		LRT 7120		LRT 91D0		LRT 7140		LRT 7150	
	LTA	SZ	LTA	SZ	LTA		LTA	SZ	LTA	SZ
Odontoschisma sphagni	x		x							
Paludella squarrosa							x			
Philonotis spec.										
Plagiomnium spec.		x		x				x		
Pleurozium schreberi					x					
Pohlia sphagnicola	x		x							
Polytrichum commune		x		x	x					
Polytrichum strictum	x		x		x					
Ptilidium christa-castrensis					x					
Rhytidiadelphus squarrosus								x		
Rhytidiadelphus triquetrus					x					
Scorpidium scorpioides							x		x	
Sphagnum angustifolium	x	(x)	x	(x)	x					
Sphagnum balticum	x		x							
Sphagnum capillifolium	x		x		x					
Sphagnum centrale		x		x						
Sphagnum compactum		x	(x)	(x)						
Sphagnum contortum							x			
Sphagnum cuspidatum	x		(x)	(x)			x		x	
Sphagnum fallax		x	(x)	(x)						
Sphagnum flexuosum		x		x			x			
Sphagnum fuscum	x		x							
Sphagnum girgensohnii					x					
Sphagnum magellanicum	x		x		x					
Sphagnum majus	x		x				x		x	
Sphagnum palustre		x		x	x					
Sphagnum papillosum	x		x							
Sphagnum quinquefarium					x					
Sphagnum riparium					x				x	
Sphagnum rubellum	x		x							
Sphagnum russowii					x					
Sphagnum squarrosum					x					
Sphagnum subnitens							x			
Sphagnum sect. subsecunda		x		x			x			
Sphagnum tenellum	x		(x)	(x)					x	
Sphagnum warnstorffii							x			
Straminergon stramineum		x		x						
Tomentypnum nitens		x		x						
Warnstorfia exannulata		x		x						
Warnstorfia fluitans	x		x							
Warnstorfia sarmentosa		x		x						

LTA...Lebensraum typische Art für den Lebensraumtyp

SZ...als Störungszeiger für den Lebensraumtyp explizit erwähnt

grau hinterlegt: Art ist nicht auf der Feld-Artenliste gelistet

(x) .... Gilt unter bestimmten Umständen/ab einer gewissen Deckung als Störungszeiger

weitere Erläuterungen zu den Einstufungen siehe Kartierungsanleitung Anhang 3 und 4

Quellen:

LRT 7110, 7120, 91D0: Art 11-Monitoring 2016-2018, UBA

LRT 7140, 7150: Elmauer, 2005