

**ZUM WOHLER
DER NATUR**
für uns Menschen.



LAND

OBERÖSTERREICH

NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH **BIOTOPKARTIERUNG** **TANNER MOOR**

Kurzbericht

natur:raum
Naturraumkartierung Oberösterreich



**NATURSCHAULAND
OBERÖSTERREICH**



Naturschutz
Landesregierung
Oberösterreich

NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH

BIOTOPKARTIERUNG TANNER MOOR

Kurzbericht

Wien, Juni 2018

PROJEKTLEITUNG NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH:

Mag. Günter Dorninger

PROJEKT BETREUUNG BIOTOPKARTIERUNGEN:

Mag. Günter Dorninger

AUFTRAGNEHMER:



coopNATURA
Büro für Ökologie & Naturschutz
Kremstalstraße 77
3500 Krems

BEARBEITERINNEN:

Mag. Marie Lambropoulos
Mag. Barbara Thurner
Mag. Cornelia Hofstädter
Mag. Ingrid Schmitzberger
Mag. Elke Holzinger

im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung,
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz

FOTO DER TITELSEITE:

Waldfreies Hochmoor im Tanner Moor (M. Lambropoulos)

FOTONACHWEIS:

Kartiergruppe coopNATURA

REDAKTION:

Mag. Günter Dorninger

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche
und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz
4021 Linz • Bahnhofplatz 1
Tel.: +43 (732) 7720-11871
Fax: +43 (732) 7720-211899
E-Mail: n.post@ooe.gv.at
www.land-oberoesterreich.gv.at/thema/naturschutz

F.d.I.v: Mag. Günter Dorninger
Graphische Gestaltung: Mag. Günter Dorninger

Herstellung: Eigenvervielfältigung

Wien, Juni 2018

© Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwertung
bleiben dem Land Oberösterreich vorbehalten

INHALTS- VERZEICHNIS

1. KARTIERABLAUF UND RAHMENBEDINGUNGEN	8
2. PROJEKTGEBIET	9
3. METHODIK	12
3.1 Biotopkartierung	12
3.2 Ausweisung und Bewertung der FFH Lebensraumtypen	12
3.2.1 Nomenklatur und Systematik	12
3.2.2 Kartierungen	12
3.2.2.1 Fachliche Abstimmung	12
3.2.2.2 Grundsätzliches zur Kartierung	13
3.2.3 Bewertung Erhaltungszustand	14
3.2.4 Kartografische Darstellungen und Auswertungen	14
4. DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	15
4.1 Flächennutzung	15
4.2 Biotoptypen	16
4.2.1 Zusammenfassender Überblick	19
4.3 Vegetationseinheiten	20
4.4 FFH-Lebensraumtypen	21
4.4.1 Vorkommen FFH-Lebensraumtypen	21
4.4.2 Erhaltungszustände FFH-Lebensraumtypen	22
4.5 Die Flora	24
4.5.1 Allgemeines zur Flora	24
4.5.2 Seltene und gefährdete Pflanzenarten	24
4.5.3 Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste Oberösterreichs	27
4.5.3.1 <i>Vaccinium microcarpum</i> – Kleinfrüchtige Moosbeere	27
4.5.4 Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste Oberösterreichs – Großregion Böhmisches Masse	28
4.5.5 Rote Liste Arten von Oberösterreich nach aggregierten Biotoptypen	30
4.5.6 Gefäßpflanzenarten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie	31
4.6 Gebietscharakteristik ausgewählter Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen	32
4.6.1 Lebendes Hochmoor – FFH-LRT 7110*	32
4.6.2 Degradierete Hochmoore – FFH-LRT 7120	36
4.6.3 Moor(rand)wälder – FFH-LRT 91D0*	40
4.6.4 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio Piceetea</i>) – FFH-LRT 9410	44

4.6.5 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden Schlagfluren – FFH-LRT 6230	47
4.6.6 Fichtenforst	51
5.1 Erläuterung zur Bewertung der Biotope	53
5.2 Zusammenfassende Bewertung der Biotopflächen	53
5.3 Beeinträchtigungen und Schäden mit Maßnahmen und Empfehlungen	57
5.3.1.1 Gefährdungsfaktoren	58
5.3.1.2 Managementbedarf	58
5.3.2 Degradrierte Hochmoore – FFH-LRT 7120	59
5.3.2.1 Gefährdungsfaktoren	59
5.3.2.2 Managementbedarf	60
5.3.3 Moor(rand)wälder – FFH-LRT 91D0*	62
5.3.3.1 Gefährdungsfaktoren	62
5.3.3.2 Managementbedarf	65
5.3.4 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio Piceetea) – FFH-LRT 9410	65
5.3.4.1.1 Gefährdungsfaktoren	65
5.3.4.1.2 Managementbedarf	65
5.3.5 Extensivgrünland und Brachflächen	66
5.3.5.1 Gefährdungsfaktoren	66
5.3.5.2 Managementbedarf	67
5 LITERATUR	68
6 ANHANG	70
6.1 Karten	70
6.1.1 Karte Aggregierte Biotoptypen (A0 digital)	70
6.1.2 Karte Gesamtbewertung (A0 digital)	70
6.1.3 Karte FFH-Lebensraumtypen (A0 digital)	70
6.1.4 Karte Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen (A0 digital)	70
6.2 EDV-Auswertungen und Auflistungen	70
6.3 Sonstige Beilagen	70

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Anteil der erhobenen Biotopflächen am Bearbeitungsgebiet „Tanner Moor“.	17
Abb. 2: Aggregierte Biotoptypen im Projektgebiet mit Nummer des jeweiligen aggregierten Biotoptyps (inkl. Code) mit ihrem prozentualen Flächenanteil an der Gesamt-Biotopfläche.	19
Abb. 3: Anteil der „Rote Liste Arten Österreichs“, der „Rote Liste Arten Oberösterreichs“ und der „Rote Liste Arten Oberösterreichs und Österreichs zusammen“ an der Gesamtartenzahl. Bedeutung der Zahlen in der Grafik: Anzahl der Arten; %-Satz an der Gesamtartenzahl.	24
Abb. 4: Anteil der „Rote Liste Arten Oberösterreich“ an der Gesamtartenzahl. Bedeutung der Zahlen in der Grafik: Anzahl der Arten; %-Satz an der Gesamtartenzahl.	25
Abb. 5: <i>Vaccinium microcarpum</i> (Kleinfrüchtige Moosbeere) in bunter Torfmoosgesellschaft in einem offenen Hochmoorbereich des Tanner Moors.	28
Abb. 6: In diesem offenen Hochmoorbereich (BID 201711406110510) kommt <i>Vaccinium microcarpum</i> (Kleinfrüchtige Moosbeere) vor.	28
Abb. 7: <i>Pinus mugo</i> (Bergkiefer)-Bestand in offenem Hochmoorbereich im südlichen Zentralteil des Tanner Moors (BID 201711406110502).	29
Abb. 8: Anzahl der Rote-Liste-Arten von Oberösterreich nach aggregierten Biotoptypen.	30
Abb. 9: Offener Hochmoor-Bereich im Norden des Tanner Moors (BID 201711406110512).	32
Abb. 10: <i>Vaccinium oxycoccos</i> (Gewöhnliche Moosbeere) und <i>Andromeda polifolia</i> (Rosmarinheide) im Torfmoos.	32
Abb. 11: <i>Drosera rotundifolia</i> (Rundblättriger Sonnentau) (BID 201711406110510).	32
Abb. 12: <i>Sphagnum magellanicum</i> in (BID 201711406110510).	32
Abb. 13: Locker bestockter Hochmoorbereich mit niedrigwüchsigen Latschen. (BID 201711406110514)	35
Abb. 14: Kleinflächiger Hochmoorbereich mit <i>Pinus mugo</i> (Latsche) und <i>Eriophorum vaginatum</i> (Scheidiges Wollgras). (BID 201711406110519)	35
Abb. 15: <i>Vaccinium oxycoccos</i> (Moosbeere) und <i>Andromeda polifolia</i> (Rosmarinheide) im Torfmoos: typische Hochmoorarten, die oft noch lange in den degenerierten Beständen erhalten bleiben (BID 201711406110501).	36
Abb. 16: Torfmoosbulte in künstlich gehölzfrei gehaltener Hochmoorfläche (BID 201711406110501).	36
Abb. 17: Von <i>Molinia caerulea</i> (Pfeifengras) und <i>Eriophorum vaginatum</i> (Scheidiges Wollgras) dominierter Bestand mit Resten an Torfmoosbulten. (BID 201711406110501).	38
Abb. 18: Torfmoosbulte bilden sich an den Stammbasen der durch hydrologische Störungen begünstigten Gehölze aus. (BID 201711406110503)	39
Abb. 19: Ein Trampelpfad führt in den stark durch Streuauflage verfilzten, pfeifengrasreichen Hochmoorbereich. (BID 201711406110502)	39
Abb. 20: Blick vom Besucherturm über den Spirkenmoorwald. (BID 201711406110517)	40
Abb. 21: Moor-Rand-Fichtenwald am Rand des Tanner Moors.	40
Abb. 22: Gut ausgebildeter Fichtenmoorrandwald in der Nähe des Wanderweges mit <i>Betula pubescens</i> (Moorbirke) (BID 201711406110506).	43
Abb. 23: Schlagfläche eines Moor-Rand-Fichtenwaldes. (BID 201711406110518).	43
Abb. 24: Fichtenwald mit lockerer Bestandesstruktur (BID 201711406110505).	44
Abb. 25: Fichtenwald auf Moor-fernem, leicht geneigtem Niveau mit inselartiger Zwergstrauchschicht. (BID 201711406110532)	46
Abb. 26: Schlagflur mit aufkommender Pionierv egetation von <i>Betula pendula</i> und jungen Fichten auf anstehenden Blockfluren. (BID 201711406110529).	46
Abb. 27: Bürstlingsbrache mit <i>Arnica montana</i> (Arnika) (BID 201711406110509).	47
Abb. 28: Brache mit Pioniergehölzen (BID 201711406110509).	47
Abb. 29: Verbrachender Borstgrasrasen mit Zwergsträuchern, im Hintergrund <i>Cirsium heterophyllum</i> (Verschiedenblättrige Kratzdistel) (BID 201711406110509).	49
Abb. 30: Angrenzende Intensivwiesen führen zu Veränderung der Vegetation durch Nährstoffeintrag. (BID 201711406110509).	49
Abb. 31: <i>Arnica montana</i> (Arnika) neben aufkommenden Fichten. (BID 201711406110509).	50
Abb. 32: <i>Salix repens</i> (Kriech-Weide) im Bürstlingsrasen (BID 201711406110509).	50
Abb. 33 : Fichtenforst-Bereich ohne Unterwuchs. (BID 201711406110521).	52
Abb. 34: Entwässerungsgräben durchziehen den zur Mineralbodeninsel führenden Fichtenforst. (BID 521)	52
Abb. 35: Tortendiagramm mit Anteilen der Wertstufen nach Flächenanzahl.	54
Abb. 36: Tortendiagramm mit Anteilen der Wertstufen nach Flächengröße.	55
Abb. 37: Balkendiagramm – Anteil der Wertstufen innerhalb der aggregierten Biotoptypen (nach Anzahl der Flächen).	56
Abb. 38: In diesem kleinflächigen lebenden Hochmoor kommt es bereits zu Gehölzaufwuchs, jedoch scheinen Wiedervernässungsmaßnahmen (Holzquerbalken im Foto) seit geraumer Zeit ein relativ stabiles offenes System zu gewährleisten. (BID 201711406110519).	59
Abb. 39: Randbereich eines gehölzarmen lebenden Hochmoors. Latschen werden höherwüchsig, dichter und dringen in die offenen Bereiche ein. (BID 201711406110510).	59

Abb. 40: Unter den Latschen werden Torfmoose von Zwergsträuchern und <i>Eriophorum vaginatum</i> (Scheidiges Wollgras) überschattet. (BID 201711406110503).	60
Abb. 41: Streuauflage über Torfmoosdecken (BID 201711406110502).	60
Abb. 42: Ein Trampelpfad führt vom Wanderweg in die Hochmoorfläche (BID 201711406110502).	60
Abb. 43: Schautafel beim Besucherturm am Wanderweg.	61
Abb. 44: Schautafel beim Rubener Moorbadeteich.	61
Abb. 45: Schautafel beim Rubener Moorbadeteich.	62
Abb. 46: Entwässerungsgraben durch Fichtenmoorrandwald (BID 201711406110504).	63
Abb. 47: Entwässerungsgraben (BID unklar).	63
Abb. 48: Fichtenjungwuchs auf Schlagfläche (Windwurf) eines ehemaligen Fichtenmoorrandwaldes. (BID 201711406110507).	63
Abb. 49: Torfmoosdecken auf Schlagfläche (BID 201711406110507).	64
Abb. 50: Randbereich einer Schlagfläche, angrenzend noch gut erhaltener Fichtenmoorrandwald (BID 201711406110518).	64
Abb. 51: Unerwünschte Sukzession in Form von Birkenaufwuchs in Randbereich eines lichten Moorrandwaldes entlang des Wanderweges (BID 201711406110536).	64
Abb. 52: Rechts artenreiche Bürstlingsbrache mit fortschreitender Gehölzsukzession (BID 201711406110509) und links eine stark intensivierte Wiesenfläche.	67

Kartenverzeichnis

Karte 1: Lage des Kartierungsgebietes im Mühlviertel.	10
Karte 2: Kartierungsgebiet und Schutzgebiete.	11
Karte 3: Verteilung der Flächennutzungen (gelb) und Biotopflächen (grün) im Kartierungsgebiet.	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet: Gebietsnummer, Status, Schutzgebietskategorie, Flächenanteil des Projektgebietes in ha und Prozent.	10
Tabelle 2: Flächennutzungen mit ihren Größen und flächenmäßigem Anteil im Bearbeitungsgebiet	15
Tabelle 3: Biotoptypen - Auflistung aller im Kartierungsgebiet vorkommenden Biotoptypen nach aggregierten Biotoptypen geordnet.	18
Tabelle 4: Vegetationseinheiten - Auflistung aller im Kartierungsgebiet vorkommenden Vegetationseinheiten nach dem Vegetationseinheiten-Nummerncode mit Gruppierung nach Hauptgruppen.	20
Tabelle 5: Vorkommen von FFH-Lebensräumen, deren Häufigkeit (Anzahl), deren Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes.	22
Tabelle 6: Vorkommen von FFH-Lebensräumen, deren Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des nominierten FFH-Gebiet „Wiesengebiete im Mühlviertel“.	22
Tabelle 7: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände (EZ) und dessen Häufigkeit (Anzahl) im gesamten Projektgebiet, die Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des jeweiligen Typs.	23
Tabelle 8: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände (EZ) im verordneten FFH-Gebiet „Tanner Moor“, die Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des jeweiligen Typs.	23
Tabelle 9: Auflistung der wichtigsten Abkürzungen und Codes, die in folgenden Abbildungen und Tabellen dieses Kapitels verwendet wurden.	25
Tabelle 10: Liste der gefährdeten Pflanzenarten, die nach der RL OÖ gefährdet sind, gruppiert nach Gefährdungsgrad (RL OÖ von 0 bis 3) in der Spalte Gef_OOe. In der Spalte Gef_BO ist die regionale Gefährdungsstufe für die Böhmisches Masse angegeben.	25
Tabelle 11: Liste der regional in der Böhmisches Masse gefährdeten Pflanzenarten, die aber landesweit keine Gefährdung aufweisen. Gruppiert nach Gefährdungsgrad (von 0 bis 3)	26
Tabelle 12: Liste der nach der RL OÖ regional für die Böhmisches Masse vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten Gef_BO = 1). In der Spalte Gef_OOe ist die bundeslandweite Gefährdungsstufe angegeben.	28
Tabelle 13: Auflistung der Gefäßpflanzenarten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie, die im Gebiet vorkommen mit Art-Code, lateinischem Artnamen, Anzahl der Vorkommen (Biotopflächen), Bezeichnung Anhang.	31
Tabelle 14: Anteile der Wertstufen (Wertcode) nach der Anzahl ihres Vorkommens bzw. nach ihrer Flächengröße in Hektar und jeweils in Prozentanteilen.	53
Tabelle 15: Im Erhebungsgebiet festgestellte Beeinträchtigungen und ihre Häufigkeit in Biotopflächen	57

1. KARTIERABLAUF UND RAHMENBEDINGUNGEN

Inhalt des Auftrages ist die flächendeckende, detaillierte Biotopkartierung und Gesamtaufnahme der Flächennutzungen mit Ausweisung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen im Erhebungsgebiet mit 148,5 ha, Projektnummer 40601601.

Nach der Beauftragung im Juni 2017 wurden die Geländearbeiten in der Vegetationsperiode 2017 durchgeführt. Die Eingabe und Digitalisierung der Geländedaten erfolgte im Winter 2017. Die Datenauswertung und die Erstellung des Abschlussberichtes für die Biotopkartierung führten wir im Herbst/Winter 2017 durch.

Beteiligte Mitarbeiter

An den Geländearbeiten und den nachfolgenden Auswertungen waren folgende MitarbeiterInnen beteiligt:

Mag. Marie Lambropoulos (Kartierung 2017, Dateneingabe, Digitalisierung, Endbericht)

Mag. Barbara Thurner (Kartierung 2017, Datenrevision, -auswertung, Endbericht, Projektleitung)

Mag. Cornelia Hofstädter (Kartierung 2017, Moose)

Mag. Ingrid Schmitzberger (Datenbankbearbeitung, Kartografie)

Mag. Elke Holzinger (Dateneingabe, -revision und -auswertung)

2. PROJEKTGEBIET

Das Tanner Moor ist in der Gemeinde Liebenau im nordöstlichen Mühlviertel im Bezirk Freistadt an der Grenze zum Waldviertel, etwa 5 km südöstlich der Ortschaft Liebenau gelegen. Als kontinentales Hochmoor im Atlantikum aus einem zuflusslosen See entstanden erstreckt sich der Moorkörper nun über 103 ha auf einer Seehöhe von 930m (Haubner 2005). Es handelt sich somit um eines der größten oberösterreichischen Moore. Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt 1000 mm/J, das Temperatur-Jahresmittel liegt bei 5-6°C und die Vegetationsperiode, gemessen an der Anzahl der Tage über 0°C, beträgt etwa 200 Tage im Jahr. Diese Werte weisen auf ein Klima hin, das im Vergleich zum umliegenden Gebiet etwas ozeanischer getönt und ideal zur Ausbildung eines Hochmoors geeignet ist. Das Tanner Moor ist zur Gänze über Weinsberger Granit ausgebildet. (Fetzmann 1960). Durch seine Lage in der für das Mühlviertel charakteristischen „Wollsack- und Blocklandschaft“ bedingt befinden sich zwei Blockburgen als Mineralbodeninseln im südlichen und nördlichen Zentralteil des Hochmoores. Eine leichte Neigung der Mooroberfläche von Nord nach Süd ist im Höhenschichtmodell erkennbar. Die Form des Moorkörpers ist in etwa dreieckig, der Geländeform entsprechend vielfach eingebuchtet und geschwungen. Er ist von mehreren Entwässerungsgräben durchzogen, die heute zum Teil schon stark verwachsen sind. Der aktive Hauptgraben, in den die Zubringer münden, verläuft von Nord nach Süd randlich an den Mineralbodeninseln vorbei und führt in den Rogner Bach. Das Moor entwässert also nach Süden über den Rogner Bach bzw. den künstlich aufgestauten Rubener Teich in die Naarn. Die Torfmächtigkeit des Tanner Moors liegt bei etwa 7m im zentralen Teil. Nutzungsgeschichtlich wurde das Moor hauptsächlich zu Jagdzwecken begangen, zu diesem Zweck wurden radial verlaufende Durchschläge angelegt. Torfstiche, wie aus anderen Mooren des Gebiets bekannt, wurden nicht durchgeführt. Die Holz-Nutzung fand vermutlich erst nach 1960 statt und beschränkt sich auf die Umgebung der Mineralbodeninseln und die Moorandbereiche. (Fetzmann 1960). Ein Moorwanderweg, der vor rund 20 Jahren für Besucher angelegt wurde, verläuft vom Rubener Teich in den südöstlichen Moorbereich und macht dann nach Ost über die südliche Mineralbodeninsel einen Bogen Richtung Rogner Bach, wo er wieder retour zum Teich führt. Das Tanner Moor ist heute in Besitz des Hauses Sachsen-Coburg Gotha (Forstverwaltung Grein).

Moorökologisch entspricht das Tanner Moor in seinem IST-Zustand einem bewaldeten Tieflagen-Hochmoor mit mehreren gehölzarmen bzw. gehölzfreien Bereichen. Der gesamte Hochmoorlebensraum ist von wechselnd dichten und wechselnd hohen Latschen- und Bergkiefern-Beständen bestockt. An deren Rand, sowie um die Mineralbodeninseln und entlang der meisten Gräben sind Fichtenmoorrandwälder und Fichtenwälder torffreier Nassböden ausgebildet. Ein Randlagg im klassischen Sinne fehlt weitgehend, einzig am Nordrand des Moores befindet sich eine Lagg-artige Zone mit Niedermoorvegetation. Die offensten Hochmoor-Biotope befinden sich im nordwestlichen Zentralteil, im Osten sowie kleinflächig südlich der südlich gelegenen Mineralbodeninsel. Schlenken sind hier nicht Teil der Moorstruktur, Bulte sind nur flach ausgebildet.

Die heutige Vegetation im Gebiet kann nur verstanden und erklärt werden, wenn man die Geschichte des Moors eingehender betrachtet. Eine pollenanalytische Studie des Tanner Moors von Bortenschlager (1969) ergab, dass die Ausbildung des Moores erst im Spätglazial begann. Das Pollenprofil nimmt eine Zwischenstellung ein zwischen Profilen aus Niederösterreich und solchen aus dem Bayrischen Wald – es zeigt sich ein ausgeprägter Wechsel an Dominanzen zwischen Föhre, Fichte, Tanne und Buche – erst in den obersten Schichten dominiert die Föhre wieder und ein Einfluss des Menschen wird durch einen sprunghaften Anstieg von Kulturgehölzen (Fichte, Föhre) erkennbar. Die heutigen Fichtenbestände dürften erst im 18. Und 19. Jahrhundert entstanden sein.

Heute ist der größte Anteil des Moores von einem sekundären Bergkiefern-Moorwald bestockt. Dieser ist einzig in hydrologisch begünstigten Situationen von Latschen abgelöst. Diese offenen, niedrigwüchsigen, gehölzarmen Bereiche nehmen somit einen besonderen Stellenwert im Gesamtlebensraum ein, da sie aufgrund ihrer floristischen Ausprägung und Hydrologie einen Maßstab für Renaturierungsmaßnahmen bieten.

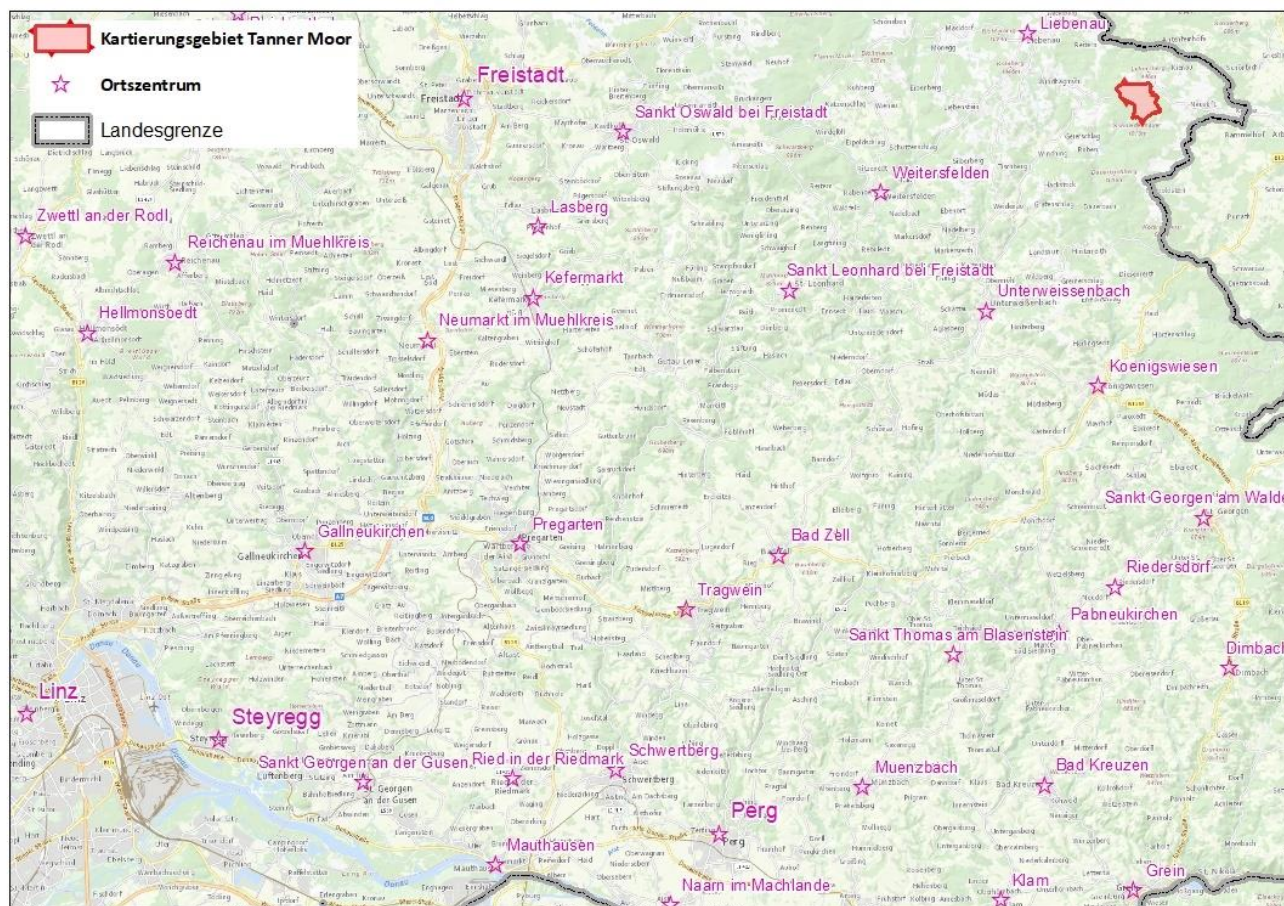
Das gesamte Projektgebiet liegt innerhalb von Schutzgebieten: Seit 1983 ist es Naturschutzgebiet und seit 2001 Natura 2000-Gebiet (bzw. verordnetes FFH Gebiet und verordnetes Vogelschutzgebiet). Der

Anteil des Gebiets innerhalb des verordneten FFH-Gebiet „Tanner Moor“ beträgt 1,2 km² bzw. 84 % der Gesamtfläche der Kartierungsfläche. Die Fläche überlagert sich fast gänzlich mit dem verordneten Vogelschutzgebiet. Das Naturschutzgebiet „Tanner Moor“ liegt zur Gänze im Kartierungsgebiet.

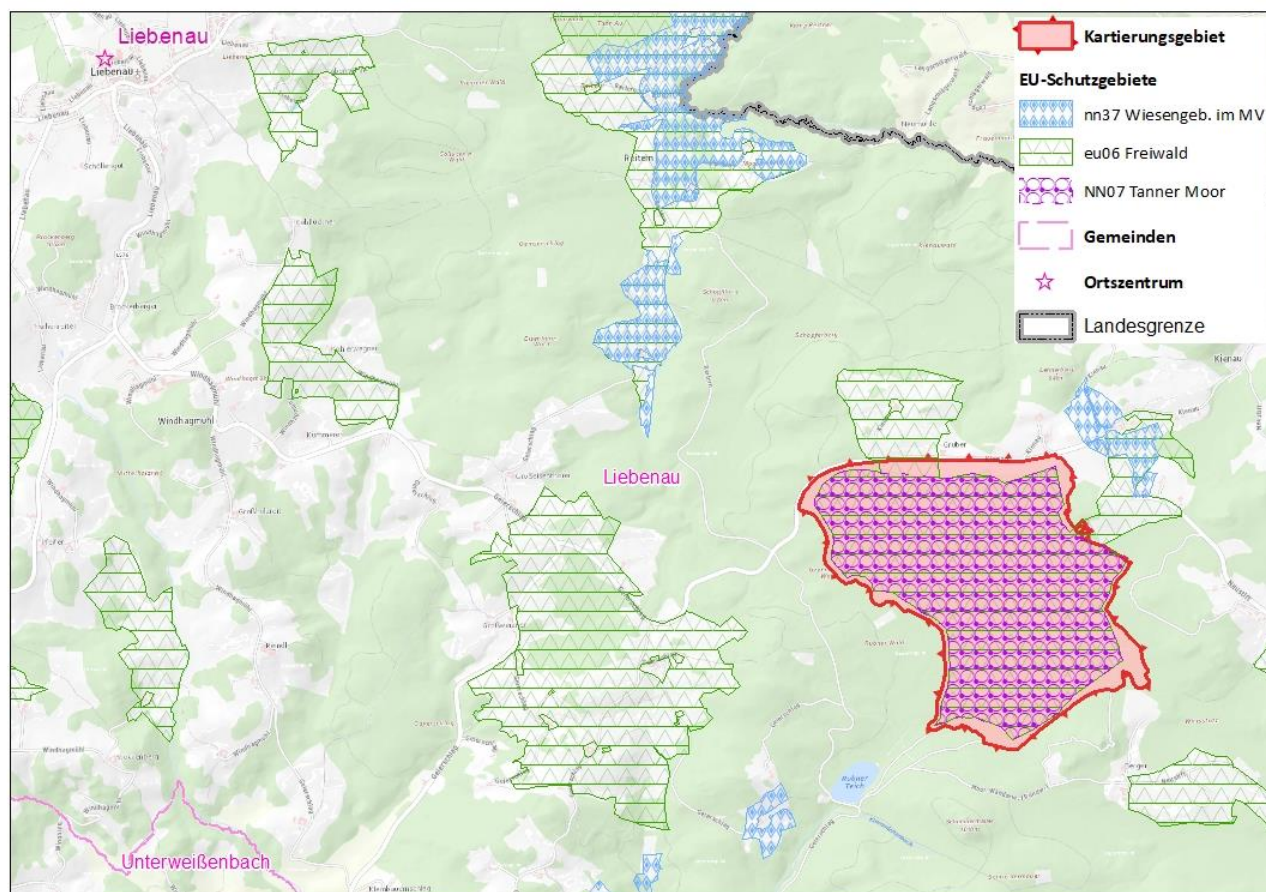
Tabelle 1: Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet: Gebietsnummer, Status, Schutzgebietskategorie, Flächenanteil am Projektgebiet in ha und Prozent.

Gebietsnummer	Status	Schutzgebietskategorie	Flächenanteil [ha]	Flächenanteil [%]
N044	verordnet	Naturschutzgebiet Tanner Moor	122	82
AT3124000	verordnet	Europaschutzgebiet Wiesengebiete im Freiwald (Vogelschutzgebiet)	125	84
AT3107000	verordnet	FFH-Gebiet "Tanner Moor" (AT3107000)	124	84

Im Folgenden zeigt Karte 1 die Lage des Kartierungsgebietes im Mühlviertel. Auf Karte 2 ist das Kartierungsgebiet mit den Grenzen der Europaschutzgebiete abgebildet.



Karte 1: Lage des Kartierungsgebietes im Mühlviertel.



Karte 2: Kartierungsgebiet und Schutzgebiete.

3. METHODIK

3.1 Biotopkartierung

Die Vorgangsweise und der Ablauf der Biotopkartierung OÖ und die Erläuterung der erfassten Parameter sind in der Kartierungsanleitung (Lenglachner & Schanda 2008) nachzulesen und sollen hier nicht genauer ausgeführt werden.

3.2 Ausweisung und Bewertung der FFH Lebensraumtypen

Da das Kartierungsgebiet zur Gänze innerhalb von Europaschutzgebieten liegt, war ein wichtiger Leistungspunkt die Ausweisung, Analyse und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im gesamten Bearbeitungsgebiet.

3.2.1 Nomenklatur und Systematik

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach Fischer et al. (2008), die der Moose nach Frey et al. (1995).

Als eindeutig erschwerend für die wechselseitigen Zuordnungen haben sich die unterschiedlichen Nomenklatorsysteme für die vegetationsoziologischen Einheiten für Biotopkartierung OÖ und FFH-Kartierung erwiesen. Diese waren aber durch den Auftrag vorgegeben und durften nicht verändert werden. So ist für die Biotopkartierung OÖ das System des mehrbändigen Werks „Süddeutsche Pflanzen-Gesellschaften“ anzuwenden (Oberdorfer [Hrsg.] 1992 a, 1992 b, 1992 c, 1993 a, 1993 b). Für die FFH-Lebensraumtypenkartierung hingegen müssen die pflanzensoziologischen Einheiten nach Grabherr & Mucina (1993), Mucina, Grabherr & Ellmauer (1993), Mucina, Grabherr & Wallnöfer (1993) angesprochen werden, da diese Nomenklatur jener in Ellmauer (2005) entspricht, der entsprechend der Vorgabe des Auftraggebers als Grundlage für die Ausweisung und Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie diene.

Im Vorfeld der Kartierung wurde eine intensive Literaturrecherche zu den zu erwartenden FFH-Moorlebensraumtypen in der einschlägigen Fachliteratur durchgeführt. Zentrale Fragestellungen waren hierbei die Abgrenzung der Moorlebensräume untereinander, Schwellen für eine Lebensraumtypenausweisung im Sinne der FFH-Richtlinie sowie diagnostische Arten bzw. Artenkombinationen für die verschiedenen Moortypen. Siehe dazu im oberen Absatz genannte Quellen sowie Ellmauer & Traxler (2000), Europäische Kommission (1997), Oberwalder et al. (2008), Umweltbundesamt (Hrsg.) (2004).

3.2.2 Kartierungen

3.2.2.1 Fachliche Abstimmung

Für die beiden im Projektgebiet bestimmenden FFH Lebensraumtypen 7110 **Lebende Hochmoore* und 91D0 **Moorwälder* erfolgte eine sehr genaue Vorbereitung für die Bearbeitung im Freiland (Grundlagen siehe Kapitel 3.2.1). Besonders die Abgrenzung zum Lebensraumtyp 7120 *Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore* spielte dabei eine tragende Rolle. Neben der Auswertung von verschiedenen Grundlagenarbeiten (z.B. Haubner 2007, Fetzmann 1960) wurden auch gebietskundige Moorspezialisten kontaktiert (Mario Pöstinger, Christian Schröck), die wertvolle Informationen zur Abgrenzung dieser Lebensraumtypen beisteuerten. Auf Grundlage der fachlichen Abstimmung wurde das Gelände durch das Erhebungsteam begutachtet und allfällige Fragen zur Erhebungsmethodik geklärt. Auch während der laufenden Kartierungssaison wurden einerseits schwierige Fälle, und andererseits besonders typische

oder naturschutzfachlich herausragende Ausprägungen von Moorflächen gemeinsam im Team analysiert, um den fachlichen Hintergrund „zu schärfen“.

Aufgrund einer laufenden fachlichen Diskussion im Zuge der österreichischen „Berichtspflicht nach Art. 17 FFH-Richtlinie“ des Umweltbundesamtes werden derzeit die Bewertungskriterien für die Zuordnung zu den Lebensraumtypen 7110 **Lebende Hochmoore*, 7120 *Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore* und 91D0 **Moorwälder* neu definiert. Diese Anpassungen der Indikatoren und Schwellenwerte, soweit schon im Zuge eines Workshops klar postuliert, wurden in die Biotopkartierung miteinbezogen.

Ergebnisse der fachlichen Abstimmung zur Moortypisierung:

7110 **Lebende Hochmoore*: Die Gehölzüberschirmung, welche derzeit noch in der FFH Studie (Ellmauer 2005) mit 30 % als Kartierungsschwelle definiert ist, ist nunmehr kein Kriterium zur Erhebung von lebenden Hochmooren. Entscheidend ist die torfbildende Gesellschaft und ein Vorhandensein eines Kerns mit typischer Vegetation aus Arten der Assoziation *Sphagnetum magellanicum*. Der Lebensraumtyp umfasst somit neben offenen Hochmooren auch Latschen-Hochmoore und Bergkiefern-Hochmoore.

7120 *Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore*: Dazu zählen Hochmoore, in denen durch Eingriffe das Torfmooswachstum eingeschränkt ist und hydrologische Beeinflussung (z.B. Entwässerungsgräben) bereits starke Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums hat. Dies kann sowohl degenerierte Hochmoore, als auch sekundäre Moorwälder betreffen. Die Artengarnitur des Lebensraumtyps 7110 *** kann zwar noch vorhanden sein, ist jedoch in ihren Abundanzen verschoben und durch Störungszeiger beeinflusst. Eine diffuse Verteilung kleiner Offenflächen, Bulten und Senken und ein von Zwergsträuchern und Gehölzen dominierter Bestand prägen das Bild dieses Lebensraumtyps. Eine Zuordnung zu diesem Typ ist dann vorzunehmen, wenn davon auszugehen ist, dass sich der Bestand durch Maßnahmen zumindest in den zentralen Teilbereichen revitalisieren lässt.

91D0 **Moorwälder*: Eine Zuordnung aufgrund der Gehölzdeckung und Baumschicht fällt aus, entscheidend sind Physiognomie und floristische Ausprägung der Habitate, insbesondere die Zusammensetzung der torfbildenden Moosschicht. Sekundär, aus degradierten lebenden Hochmooren entstandene Moorwälder, die stark von Gehölzen bestockt sind und bei denen eine Rückführung zum Lebensraumtyp 7110 auszuschließen ist, sind ebenfalls dem Typ 91D0 zuzuordnen. (nach Schröck & Pöstinger 2018)

3.2.2.2 Grundsätzliches zur Kartierung

Im Allgemeinen entspricht das Polygon eines Lebensraumtyps auch gleichzeitig einer Biotopfläche im Sinne der Biotopkartierung. Eine Erfassung von Biotopkomplexen war im Zuge der Kartierung nicht nötig, da alle Biotopflächen abgrenzbar waren, als Lebensraumtyp an sich beziehungsweise durch Abgrenzung von Bewirtschaftungseinheiten innerhalb der forstlich genutzten Flächen.

3.2.3 Bewertung Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie war gemäß den Vorgaben der Studie "Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter" (Ellmauer 2005) sowie den aus verfügbaren Parametern der Biotopkartierung zu beurteilen.

Die Einstufung erfolgt auf Ebene der Einzelfläche (im Freiland als gutachterliche Einschätzung der Indikatoren und gegebenenfalls nach der Dateneingabe unter Einbeziehung des Indikators Flächengröße). Ergebnisse siehe Kapitel 4.4.2. Für die Bewertung wird folgende Skala angewandt:

A Ausgezeichnet: Das Objekt befindet sich in einem sehr guten Zustand.

B Gut: Das Objekt ist in gutem Zustand.

C Mäßig bis Schlecht: Das Objekt befindet sich in mäßigem bis schlechtem Zustand.

3.2.4 Kartografische Darstellungen und Auswertungen

Die kartografischen Darstellungen der FFH-Lebensraumtypen erfolgen auftragsgemäß auf vier thematischen Karten: *Karte FFH-Lebensraumtypen*, *Karte Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen*. Die Biotoptypen und die naturschutzfachliche Gesamtbewertung sind in den thematischen Karten *Karte Aggregierte Biotoptypen* und *Karte Naturschutzfachliche Gesamtbewertung* dargestellt. Die thematischen Karten werden im PDF-Format digital dem Auftraggeber übermittelt.

Die Auswertungen in den Kapiteln 4.4.1 und 4.4.2 mit Flächenbilanzen der FFH-Lebensraumtypen und ihrer Erhaltungszustände wurden einerseits für das gesamte Projektgebiet und andererseits für das verordnete FFH-Gebiet „Tanner Moor“ durchgeführt. Aus Gründen der Machbarkeit wurde für das Gesamtgebiet die Datenbank als Grundlage für die Auswertungen herangezogen, für das FFH-Gebiet hingegen die Flächen aus dem GIS. Aus datentechnischen Gründen gibt es hier geringfügige Abweichungen zwischen Datenbank und GIS.

4. DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

4.1 Flächennutzung

Gemäß Kartierungsanleitung der oberösterreichischen Biotopkartierung und Absprache mit dem Auftraggeber erfolgte eine vollständige Erhebung der Flächennutzungen (siehe Kartierungsanleitung Lenglachner & Schanda 2008).

Die erhobenen Flächennutzungen (Flächen, Linien ¹) nehmen im Bearbeitungsgebiet ca. 6,2 ha bzw. 4,3 % der gesamten Fläche ein. Im Vergleich dazu wurden ca. 95,7 % als Biotop(teil)flächen erhoben. Punkte wurden in die Flächenberechnung nicht miteinbezogen. Die kartierte Gesamtfläche (Flächennutzung und Biotopflächen) beträgt 1,48 km² und entspricht 100 % des Bearbeitungsgebietes.

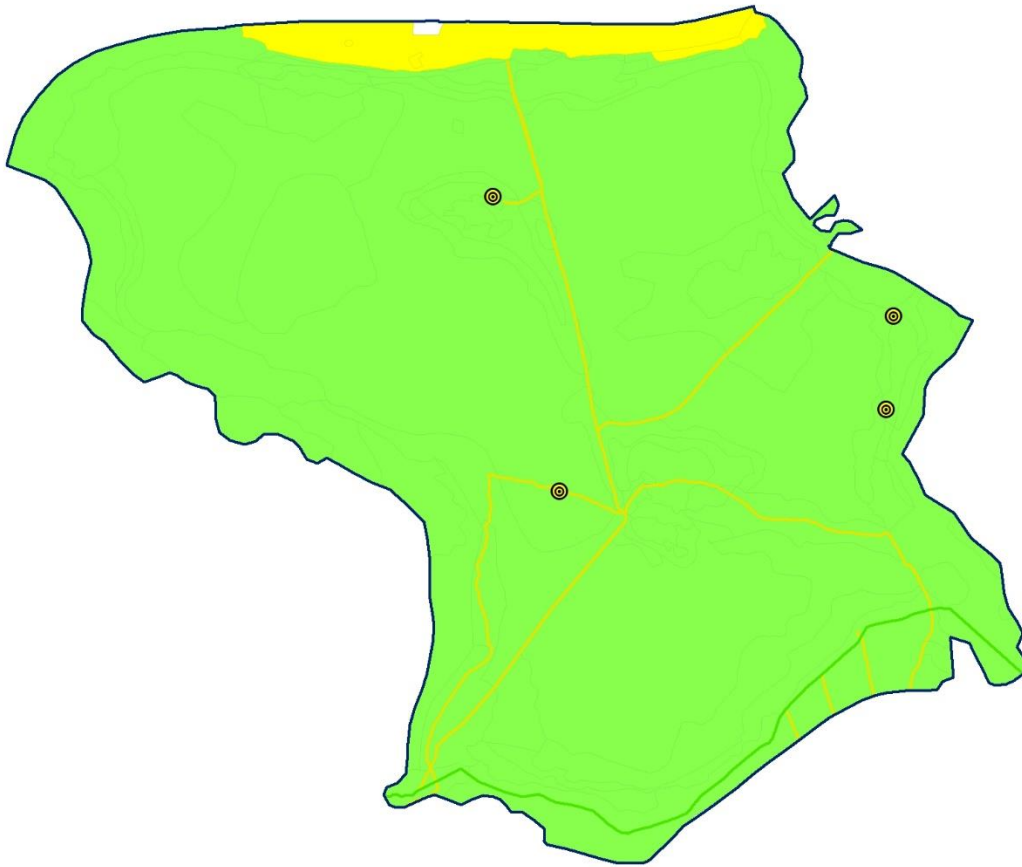
Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der vollständig erhobenen Flächennutzungen im Kartierungsgebiet.

Tabelle 2: Flächennutzungen mit ihren Größen und flächenmäßigem Anteil im Bearbeitungsgebiet

Flächennutzung	Fläche [ha]	Anteil im Gesamtgebiet [%]
Felsblock	0,01	0,01
Forststraße	0,59	0,4
Gebäude	0,18	0,2
Graben	0,38	0,3
Wiese	5,02	3,4
Hochstand		
Summe	6,2	4,31

¹ unter der Annahme einer durchschnittlichen Breite von 2 m

Folgende Karte stellt die Verteilung der erhobenen Biotopflächen und Nutztypen dar.



Karte 3: Verteilung der Flächennutzungen (gelb) und Biotopflächen (grün) im Kartierungsgebiet. Die Punkte stellen Hochstände bzw. Aussichtsplattform dar.

4.2 Biototypen

Das Bearbeitungsgebiet weist 54 Biotop(teil)flächen auf, die sich über eine Fläche von 1,4 km² erstrecken. Der Flächenanteil aller Biotopflächen am gesamten Kartierungsgebiet beträgt 96,3 %. Insgesamt konnten 15 verschiedene Biototypen festgestellt werden.

Am meisten Biotopfläche nimmt die Biototypengruppe der *Moore* ein, nämlich in 17 Biotopflächen rund 56 % der Biotopflächen bzw. 81 ha. Sowohl flächenmäßig als auch nach Anzahl ist in dieser Gruppe der Biototyp *Wald-Hochmoor* an erster Stelle zu nennen: Er kommt 8 Mal mit einer Fläche von ca. 71,5 ha bzw. 50,4 % aller Biotopflächen vor. *Waldfreie Hochmoore* nehmen mit einer Fläche von 8,8 ha in 8 Flächen nur etwa 6% aller Biotopflächen im Gebiet ein.

Die Biototypengruppe der *Wälder auf Feucht- und Nassstandorten* steht zwar in Bezug auf Flächengröße an zweiter Stelle (rund 42 ha bzw. 29 %), jedoch in Bezug auf die Häufigkeit mit 20 Biotopflächen an erster Stelle. Innerhalb der Gruppe dominiert der Biototyp *Fichten-Moor-/Anmoor- und Moorrand-Wald* mit einem Vorkommen in 16 Biotopflächen bzw. 28 ha, was 20 % entspricht.

An dritter Stelle folgen die *Schlagflächen und Vorwaldgebüsche* mit etwa 9 ha bzw. 6,3 % und einer Häufigkeit von 7 Vorkommen.

Jedoch auch andere Biototypen stellen im Gebiet wesentliche Anteile: Die Gruppe der *Fichtenforste* folgt flächenmäßig bereits an vierter Stelle mit 8 ha und rund 20 %, in Bezug auf die Häufigkeit nimmt sie jedoch nur den vierten Platz mit 3 Biotopflächen ein.

Erwähnenswert ist, dass auch die Gruppe der *Trocken- Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen)* im Gebiet vertreten ist, flächenmäßig jedoch untergeordnet mit 0,3 ha (0,2 %, 2 Vorkommen).

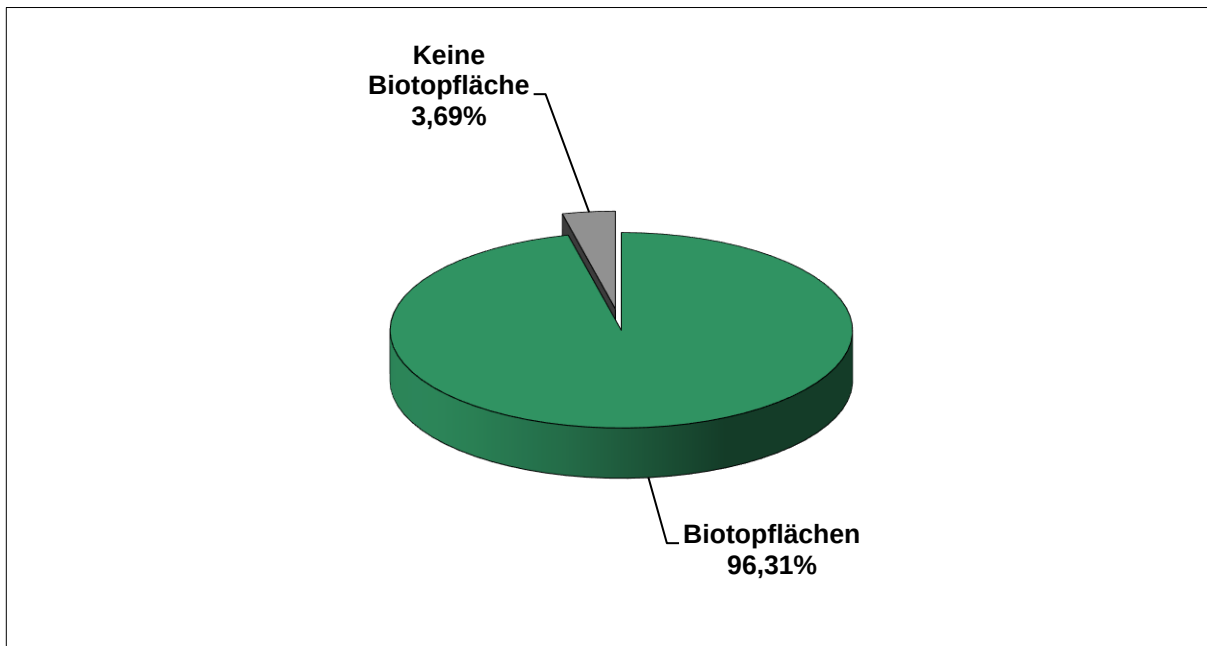


Abb. 1: Anteil der erhobenen Biotopflächen am Bearbeitungsgebiet „Tanner Moor“.

Für 3,69% oder 5,5 ha der Gesamtfläche wurde kein Biotoptyp ausgewiesen (in grau), sondern nur eine Flächennutzungskartierung durchgeführt. Für die 96,31 % oder 142 ha (in grün) ist eine Biotopkartierung mit detaillierten Erhebungsinhalten vorhanden.

Auf Karte 3 sind Lage und Verteilung aller Biotopflächen im Bearbeitungsgebiet in Übersicht dargestellt.

In Tabelle 3 werden alle im Projektgebiet vorhandenen Biotoptypen aufgelistet.

Tabelle 3: Biotoptypen - Auflistung aller im Kartierungsgebiet vorkommenden Biotoptypen nach aggregierten Biotoptypen geordnet.

Agg. BT-Nr.....Nummern der aggregierten Biotoptypen

BT-Nr..... Biotoptypen-Nummerncode

Anteil an BF...Flächenanteil an der Gesamtbiotopfläche

Anteil an GF...Flächenanteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes

Erläuterung: Der aggregierte Biotoptyp ist eine übersichtliche Zusammenfassung ähnlicher Biotoptypen. Anstelle der Biotoptypen-Hauptgruppen wurden in dieser Tabelle die Biotoptypen nach den aggregierten Biotoptypen gruppiert, da diese eine genauere, aber trotzdem übersichtliche Einteilung ermöglichen. Der Nummerncode ist, abgesehen von den Biotoptypen der Brachen aber trotzdem in aufsteigender Reihenfolge geordnet.

Agg. BT-Nr.	BT-Nr.	Biotoptyp / Aggregierter Biotoptyp	Häufigkeit	Flächen-größe in m²	Anteil an BF in %	Anteil an PF in%
1		Gewässer und +/- gehölzfreie Vegetation in und an Gewässern	1	938	0,07	0,06
	1. 4. 3.	Kleines Gerinne / Grabengewässer	1	938	0,07	0,06
2		Moore	17	807 485	56,46	54,38
2	4. 1. 1. 1	Waldfreies Hochmoor	8	88 991	6,22	5,99
2	4. 1. 1. 2	Wald-Hochmoor	7	715 708	50,04	48,19
2	4. 1. 2.	Zwischenmoor / Übergangsmoor	1	1 642	0,11	0,11
2	4. 1.10. 1	Gehölzarmes (teil-)abgetorfte entwässertes Hoch- / Zwischenmoor	1	1 144	0,08	0,08
3		Feuchtwiesen und +/- gehölzfreie Nassstandorte (inkl. Brachen)	1	3 169	0,22	0,21
3	10. 5.10. 2	Brachfläche des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes mit Pioniergehölzen	1	3 169	0,22	0,21
5		Nadelholzforste (ohne Fichtenforste) und Nadelholz-/Laubholz-Mischforste	2	15 987	1,12	1,08
5	5. 1. 2.15	Nadelholzforst mit mehreren Baumarten	2	15 987	1,12	1,08
6		Fichtenforste	3	81 327	5,69	5,48
6	5. 1. 2. 1	Fichtenforst	3	81 327	5,69	5,48
8		Wälder auf Feucht- und Nassstandorten	20	417 636	29,20	28,12
8	5.25.13.	(Moos-)Fichtenwald torffreier Nassböden	4	132 841	9,29	8,95
8	5.40. 1.	Fichten-Moor- / Anmoor- und Moorrand-Wald	16	284 795	19,91	19,18
11		Natürliche Nadelwälder	1	10 791	0,75	0,73
10	5.25. 1.	Hochlagen-Fichtenwald	1	10 791	0,75	0,73
16		Schlagflächen und Vorwaldgebüsche	7	89 979	6,29	6,06
16	6. 8. 1.	(Vegetation auf) Schlagfläche(n) / Schlagflur / Schlag-Vorwaldgebüsch	7	89 979	6,29	6,06
18		Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen)	2	2 870	0,20	0,19
18	7.10. 1. 2	Borstgrasrasen der Tieflagen	1	1 512	0,11	0,10
18	10. 5.15. 2	Brachfläche der Borstgrasrasen u. -Triften mit Pioniergehölzen	1	1 358	0,09	0,09
		SUMME	54	1 430 182	100,00	96,31

4.2.1 Zusammenfassender Überblick

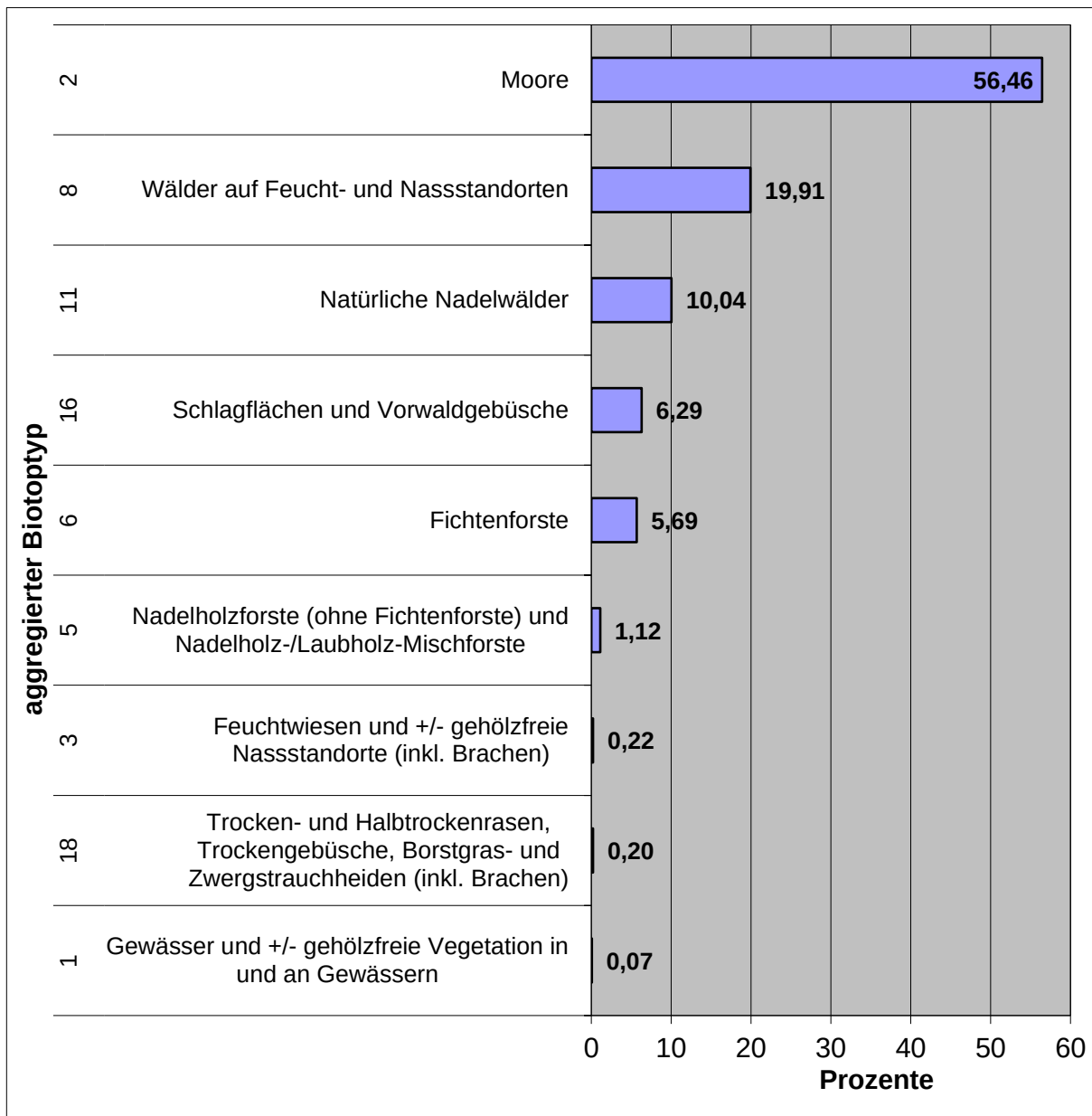


Abb. 2: Aggregierte Biotoptypen im Projektgebiet mit Nummer des jeweiligen aggregierten Biotoptyps (inkl. Code) mit ihrem prozentualen Flächenanteil an der Gesamt-Biotopfläche.

4.3 Vegetationseinheiten

Für jede Biotopfläche erfolgte neben der Zuordnung zu einem Biotoptyp auch eine Zuordnung zu einer Vegetationseinheit. Grundlage dafür war ein zur Kartierungsmethode (Lenglachner & Schanda 2008) gehörender Katalog der Vegetationseinheiten, der weitgehend auf der Pflanzensoziologie von Oberdorfer (1992 a, 1992 b, 1992 c, 1993 a, 1993 b) basiert. Im Kartierungsgebiet wurden 15 verschiedene Vegetationseinheiten vergeben. Da in einigen Fällen (insgesamt 4-mal) jedoch eine Zuordnung zu pflanzensoziologisch definierten Einheiten nicht möglich war, wurde diesen Flächen der Code 99 („keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich bzw. sinnvoll“) zugeordnet. Davon betroffen sind zum Teil die Biotoptypen (*Vegetation auf Schlagfläche(n) / Schlagflur / Schlag-Vorwaldgebüsch, Kleines Gerinne / Grabengewässer sowie Nadelholzforst mit mehreren Baumarten.*

In

Tabelle 4 werden alle im Projektgebiet vorkommenden Vegetationseinheiten aufgelistet. Wie schon in der Methodik Kap. 3 beschrieben, war zur Einstufung der FFH-Lebensraumtypen die Zuordnung zur Synsystematik nach „Die Pflanzengesellschaften Österreichs“, Grabherr & Mucina (1993), Mucina, Grabherr & Ellmauer (1993), Mucina, Grabherr & Wallnöfer (1993) notwendig.

Tabelle 4: Vegetationseinheiten - Auflistung aller im Kartierungsgebiet vorkommenden Vegetationseinheiten nach dem Vegetationseinheiten-Nummerncode mit Gruppierung nach Hauptgruppen.

VE-Nr. Vegetationseinheit-Nummerncode
Anteil an BF Flächenanteil der Gesamtbiotopfläche
Anteil an GF Flächenanteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen-größe in m²	Anteil an BF in %	Anteil an PF in %
3*...	Vegetation in Gewässern und der Gewässerufer	1	657	0,05	0,04
3. 6. 1. 4.	Caricetum rostratae Rübel 12	1	657	0,05	0,04
4*...	Moore und sonstige Feuchtgebiete	16	806 501	60,44	54,31
4. 1. 2. 1.	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33	1	10869	0,81	0,73
4. 1. 2. 1.10	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33: Subass. mit Pinus mugo	1	43452	3,26	2,93
4. 1. 2. 1.11	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33: Subass. mit Pinus mugo; typische Variante	2	13082	0,98	0,88
4. 1. 2. 1.12	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33: Subass. mit Pinus mugo; Variante mit Pleurozium schreberi	2	3027	0,23	0,20
4. 1. 2. 1.13	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33: Subass. mit Pinus mugo; Variante mit Sphagnum fuscum	2	14734	1,10	0,99
4. 1. 2. 1.20	Sphagnetum magellanici (Malcuit 29) Kästner et Flößner 33: Subass. mit Pinus rotundata	6	717024	53,74	48,28
4. 1. 2.90.	Ranglose Gesellschaften und Vergesellschaftungen der Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et R. Tx. 43	1	1144	0,09	0,08
4. 8. 2. .	Angelico-Cirsietum oleracei Tx. 37 em. Oberd. in Oberd. et al. 67	1	3169	0,24	0,21
5* ...	Wälder und Gebüsche / Buschwälder	24	497 712	37,30	33,52
5.25. 1. .	Vaccinio-Piceenion Oberd. 57	1	12755	0,96	0,86

5.25. 1. 1.	Bazzanio-Piceetum Br.-Bl. et Siss. 39 in Br.-Bl. et al. 39	2	4079	0,31	0,27
5.25. 1. 1. 1	Bazzanio-Piceetum Br.-Bl. et Siss. 39 in Br.-Bl. et al. 39: Subass. mit Vaccinium uliginosum	14	320218	24,00	21,56
5.25. 1. 2.	Calamagrostio villosae-Piceetum (Tx. 37) Hartm. ex Schlüt. 66	3	66661	5,00	4,49
5.25. 1. 2.10	Calamagrostio villosae-Piceetum (Tx. 37) Hartm. ex Schlüt. 66: Rasse mit Soldanella montana; Subass. mit Bazzania trilobata	4	93999	7,04	6,33
7* ...	Trocken- u. Magerstandorte/Borstgrasheiden	1	1512	0,11	0,10
7.10. 2. 1. 1	Polygalo-Nardetum Oberd. 57 em.: Tieflagenform	1	1512	0,11	0,10
99. . . .	Keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich bzw. sinnvoll	7	27982	2,10	1,88
90 ...	Ohne Zuordnung	7	27 982	2,10	1,88
	Gesamtsumme aller Vegetationseinheiten:	49	1334364	100,00	89,85

4.4 FFH-Lebensraumtypen

4.4.1 Vorkommen FFH-Lebensraumtypen

Die Lebensraumtypen wurden nach Anhang I der FFH-Richtlinie vergeben, zur Methodik siehe Kapitel 3.2.3.

In Summe sind im gesamten **Untersuchungsgebiet** rund **128 ha** an FFH-Lebensraumtypen zu finden, was einem Anteil von 86,8 % an der Gesamtfläche des Projektgebietes (148,5 ha) entspricht.

Im verordneten **FFH-Gebiet „Tanner Moor“** sind ca. **118 ha** als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesen, das sind 94,7 % der Gesamtfläche des Europaschutzgebietes (124,24 ha).

Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie des Untersuchungsraums, mit der Häufigkeit ihres Auftretens, ihrer Gesamtfläche sowie ihrem %-Anteil an der Fläche des gesamten Untersuchungsgebietes. Tabelle 6 zeigt das Gleiche für das FFH-Gebiet „Tanner Moor“.

Eine zusammenfassende Beschreibung der für das Arbeitsgebiet besonders relevanten Lebensraumtypen ist in Kapitel 4.6 zu finden. Die Beschreibungen der Einzelflächen können in der Datenbank eingesehen werden.

Die Verbreitung der Schutzgüter und deren Erhaltungszustand sind auf den separaten, als PDF-Dateien abgegebenen Karten zum Erhaltungszustand und zu den Schutzgütern dargestellt.

Insgesamt kommen im Projektgebiet fünf FFH-Lebensraumtypen vor, wovon 6230 * *Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden*, 7110 * *Lebende Hochmoore* und 91D0 * *Moorwälder* entsprechend der FFH-Richtlinie als prioritär zu werten sind. Im FFH-Gebiet treten ebenfalls fünf Lebensraumtypen auf, hier fällt der prioritäre Lebensraumtyp 6230 * *Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden* weg.

Die beiden häufigsten und auch flächenmäßig am stärksten vertretenen FFH-Lebensraumtypen sind 91D0 * *Moorwälder* und 7110 * *Lebende Hochmoore*, was die Bedeutung des FFH-Gebietes für diese beiden Moortypen deutlich unterstreicht. Aber auch die degradierten Moorflächen (7120 *Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore*) sind im Gebiet ein wichtiges Thema und sind mit fünf Flächen vertreten.

Nur sechs Flächen entfallen auf den nicht torfgebundenen Lebensraumtyp *9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder*, was auf die Gebietsabgrenzung mit Fokus auf Moorlebensräume zurückzuführen ist.

Tabelle 5: Vorkommen von FFH-Lebensräumen, deren Häufigkeit (Anzahl), deren Fläche in ha sowie %-Anteil an der **Gesamtfläche des Projektgebietes**.

FFH-Code	Bezeichnung	Anzahl	Fläche [ha]	% Projektgebiet
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	2	0,29	0,19
7110*	Lebende Hochmoore	6	18,06	12,16
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	5	1,74	1,17
91D3*	Bergkiefern-Moorwald (*91D3)	3	60,51	40,74
91D4*	Fichten-Moorwald (*91D4)	18	34,17	23,01
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	6	14,15	9,53
	SUMME gerundet	40	129	87

Tabelle 6: Vorkommen von FFH-Lebensräumen, deren Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des nominierten **FFH-Gebiet** „Tanner Moor“.

FFH-Code	Bezeichnung	Fläche [ha]	% FFH-Gebiet
7110*	Lebende Hochmoore	17,19	11,58
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	2,6	1,75
91D3*	Bergkiefern-Moorwald (*91D3)	60,51	48,74
91D4*	Fichten-Moorwald (*91D4)	34,17	23,01
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	14,15	9,53
	SUMME gerundet	129	86,8

4.4.2 Erhaltungszustände FFH-Lebensraumtypen

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter erfolgte in Anlehnung an die Vorgaben der Studie „Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter“ (Ellmauer 2005), Details dazu siehe Kapitel 3.2.1.

Hier folgt eine tabellarische Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen, ihrer Erhaltungszustände mit Angabe der Häufigkeit und Fläche in Hektar sowie ihres %-Anteils an der Gesamtfläche des jeweiligen

Lebensraumtyps. Die Auswertungen in Tabelle 7 beziehen sich auf das gesamte Projektgebiet, jene in Tabelle 8 nur auf das FFH-Gebiet „Tanner Moor“.

Es fällt auf, dass meist der größte Anteil der Schutzgüter in Erhaltungszustand C vorliegt und nur ein erheblich geringerer Anteil in Erhaltungszustand A. Bei den Moorlebensräumen liegt das vor allem an den Entwässerungsmaßnahmen der Vergangenheit.

Der FFH-Lebensraumtyp 7110 **Lebende Hochmoore* hat im Vergleich zu den anderen Lebensraumtypen die größten Flächenanteile mit dem Erhaltungszustand A. Das ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass diese Flächen als Restbestände ehemals größerer Biotope in hydrologisch weniger beeinflussten Kernbereichen liegen.

Tabelle 7: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände (EZ) und dessen Häufigkeit (Anzahl) im **gesamten Projektgebiet**, die Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des jeweiligen Typs.

FFH-Code	Bezeichnung	EZ	Anzahl	Fläche [ha]	%
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B	2	0,6	100
7110*	Lebende Hochmoore	A	4	2,98	17
		B	1	4,35	25
		C	1	9,87	57
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	A	1	0,32	12
		B	2	1,31	50
		C	2	0,98	38
91D0*	Moorwälder	A	1	0,39	1
		B	4	5,31	5
		C	16	88,98	94
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	C	6	14,15	100
	SUMME gerundet		40	129	

Tabelle 8: FFH-Lebensraumtypen und ihre Erhaltungszustände (EZ) im **verordneten FFH-Gebiet „Tanner Moor“**, die Fläche in ha sowie %-Anteil an der Gesamtfläche des jeweiligen Typs.

FFH-Code	Bezeichnung	EZ	Anzahl	Fläche [ha]	%
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B	1	0,1	100
7110*	Lebende Hochmoore	A	4	2,98	17
		B	1	4,35	25
		C	1	9,87	57
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	A	1	0,32	12
		B	2	1,31	38
		C	2	0,98	6
91D3*	Bergkiefern-Moorwald (*91D3)	C	3	60,51	100
91D4	Fichten-Moorwald (*91D4)	A	1	0,39	1
		B	4	5,13	16
		C	13	26,88	83

9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	C	5	5,04	100
	SUMME gerundet			118	

4.5 Die Flora

4.5.1 Allgemeines zur Flora

In den 54 Biotop(teil)flächen des Bearbeitungsgebietes wurden 170 wildwachsende heimische und eingebürgerte Gefäßpflanzen-Taxa festgestellt. Bei den Gefäßpflanzen sowie bei den Moosen wurde eine vollständige Erfassung angestrebt.

Im Anhang sind die erfassten Taxa nach dem wissenschaftlichen Namen in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die wissenschaftlichen und deutschen Namen der Gefäßpflanzen richten sich nach Fischer et al. (2008), die der Moose nach Frey et. al. (1995).

4.5.2 Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Von den 168 Pflanzen-Taxa sind 23 % (40 Arten) auf der Roten Liste Oberösterreichs (RL OÖ) und 20 % (34 Arten) auf der Roten Liste Österreichs (RL Ö) zu finden. Da viele Arten auf beiden Roten Listen angeführt sind, wurden in der Abb. 3 diese Überlappungen dargestellt. Dabei zeigt sich, dass sich 21 % aller kartierten Pflanzenarten auf einer der beiden Listen befinden. 11 % (18 Arten) sind auf beiden angeführt, 12 % (20 Arten) findet man nur auf der Roten Liste Oberösterreichs und 9 % (15 Arten) nur auf jener von Österreich.

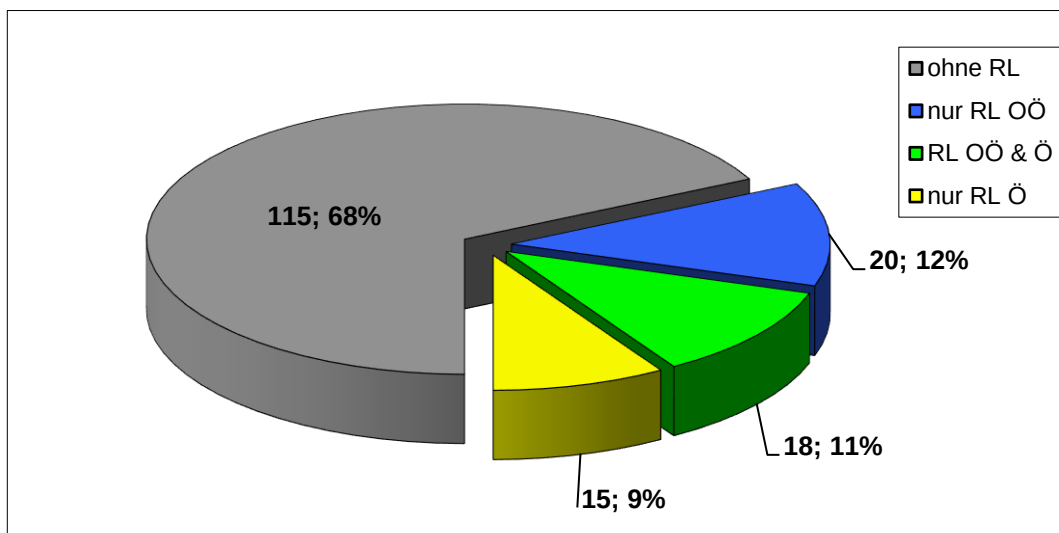


Abb. 3: Anteil der „Rote Liste Arten Österreichs“, der „Rote Liste Arten Oberösterreichs“ und der „Rote Liste Arten Oberösterreichs und Österreichs zusammen“ an der Gesamtartenzahl. Bedeutung der Zahlen in der Grafik: Anzahl der Arten; %-Satz an der Gesamtartenzahl.

Tabelle 9: Auflistung der wichtigsten Abkürzungen und Codes, die in folgenden Abbildungen und Tabellen dieses Kapitels verwendet wurden.

Gef. Stufe	Erklärung
0	ausgerottet, ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
-r	Regional gefährdet
R	Sehr selten, aber ungefährdet (potentiell gefährdet)
V	Vorwarnstufe
Gültiger Regionalbezug (RL Oberösterreich)	
BO	Böhmische Masse

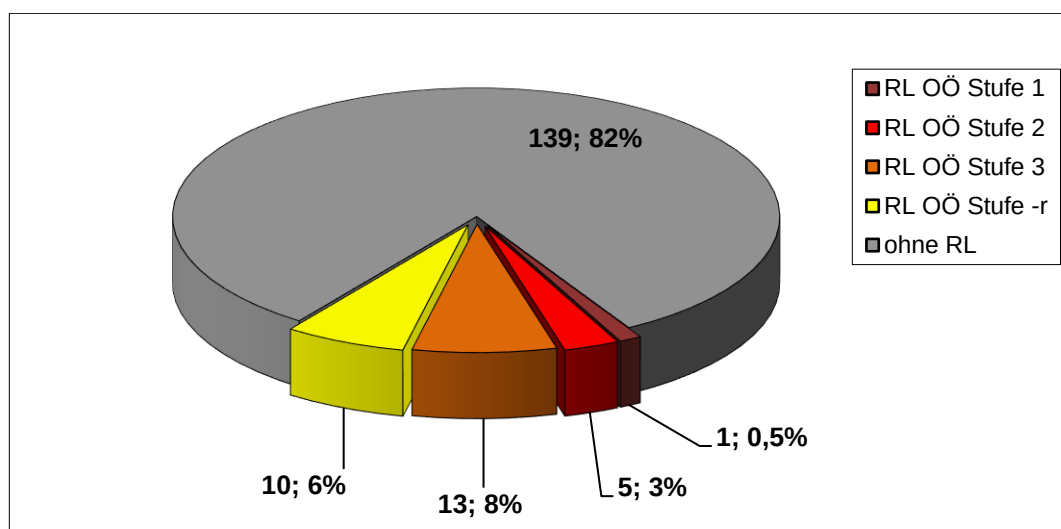


Abb. 4: Anteil der „Rote Liste Arten Oberösterreich“ an der Gesamtartenzahl. Bedeutung der Zahlen in der Grafik: Anzahl der Arten; %-Satz an der Gesamtartenzahl.

Tabelle 10: Liste der gefährdeten Pflanzenarten, die nach der RL OÖ gefährdet sind, gruppiert nach Gefährdungsgrad (RL OÖ von 0 bis 3) in der Spalte Gef_OÖe. In der Spalte Gef_BO ist die regionale Gefährdungsstufe für die Böhmische Masse angegeben.

Artcode	Artname	Anzahl	Gef_OÖe	Gef_BO
3664	<i>Vaccinium microcarpum</i>	4	1	1
2187	<i>Dicranum bergeri</i>	12	2	
1940	<i>Pedicularis sylvatica</i>	1	2	2
3239	<i>Pinus x rotundata</i>	20	2	2
1118	<i>Salix repens</i>	1	2	2
3665	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	19	2	2
2307	<i>Andromeda polifolia</i>	10	3	2
750	<i>Arnica montana</i>	2	3	2
1095	<i>Betula pubescens</i>	19	3	3

1030	<i>Carex rostrata</i>	6	3	3
2137	<i>Drosera rotundifolia</i>	4	3	2
905	<i>Equisetum fluviatile</i>	1	3	3
1038	<i>Eriophorum angustifolium</i>	4	3	3
1111	<i>Eriophorum vaginatum</i>	21	3	3
628	<i>Juncus filiformis</i>	2	3	3
2057	<i>Lycopodium clavatum</i>	1	3	3
1475	<i>Scorzonera humilis</i>	1	3	3
1582	<i>Vaccinium uliginosum</i>	30	3	2
1408	<i>Viola palustris</i>	4	3	3
110	<i>Briza media</i>	2	V	3
904	<i>Carex nigra</i>	5	V	3
289	<i>Carex panicea</i>	1	V	V
818	<i>Dianthus deltoides</i>	1	V	V
328	<i>Galium palustre</i>	1	V	V
825	<i>Galium pumilum</i>	1	V	V
822	<i>Nardus stricta</i>	2	V	3
851	<i>Persicaria bistorta</i>	2	V	V
841	<i>Polygala vulgaris</i>	1	V	G
594	<i>Valeriana dioica</i>	1	V	V
901	<i>Willemetia stipitata</i>	1	V	3

Tabelle 11: Liste der regional in der Böhmischen Masse gefährdeten Pflanzenarten, die aber landesweit keine Gefährdung aufweisen. Gruppirt nach Gefährdungsgrad (von 0 bis 3).

Artcode	Artname	Anzahl	Gef_BO
928	<i>Pinus mugo</i>	16	1
1099	<i>Carex canescens</i>	3	3
1101	<i>Carex echinata</i>	1	3
2598	<i>Cirsium heterophyllum</i>	2	3
1543	<i>Festuca nigrescens</i>	1	3
965	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	33	3
160	<i>Equisetum palustre</i>	2	V
321	<i>Euphrasia rostkoviana</i> agg.	1	V
368	<i>Molinia caerulea</i>	19	V
175	<i>Plantago media</i>	2	V

Eine Gefäßpflanzenart mit der Gefährdungsstufe 1 (RL OÖ) kommt vor: *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere). Für diese Art gilt auch die lokale Gefährdungsstufe 1 für die Böhmisches Masse. Siehe dazu Tabelle 10.

Nur in der Böhmisches Masse vom Aussterben bedroht (Gefährdungsstufe 1), jedoch für ganz Oberösterreich gesehen als ungefährdet geltend ist *Pinus mugo* (Bergkiefer).

Gut ein Drittel (35,3%) aller Arten, die in der Roten Liste Oberösterreich mit den Gefährdungsstufen 1 – V angegeben sind, sind entweder an Moorlebensräume oder zumindest stark feuchtgeprägte Lebensräume gebunden, darunter auch jene Arten, die am häufigsten im Bearbeitungsgebiet gefunden wurden, wie *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere) mit 30 Vorkommen und *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) mit 21 Vorkommen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es sich um typische Begleitarten von Moorlebensräumen handelt.

Auffällig ist auch, dass viele der Arten der Roten Listen nur randlich in den im Gebiet vorhandenen Bürstlingsrasen vorkommen, es handelt sich um typische Arten der Gesellschaft: z.B. *Arnica montana* (Echte Arnika), *Scorzonera humilis* (Niedrige Schwarzwurzel) und *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut). Insgesamt nehmen die lebensraumtypischen Arten kontinentaler Bürstlingsrasen 29 % der Roten Liste Oberösterreichs in der Liste (Tabelle 10) ein.

4.5.3 Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste Oberösterreichs

Für die Auswertung der Artenlisten wurde das Werk „Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs“ (Hohla et al. 2009) herangezogen.

Eine bereits im Abschnitt 4.5.2 erwähnte Gefäßpflanzenart kommen mit der Gefährdungsstufe 1 (RL OÖ) vor: *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) konnte in zwei Biotopflächen gefunden werden. Die Art ist auch lokal in der Böhmisches Masse mit der Gefährdungsstufe 1 gelistet und für die Region der Böhmisches Masse als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Siehe dazu Tabelle 10. Das in der Literatur (Haubner 2003, Fetzmann 1960) erwähnte *Ledum palustre* (Sumpfporst), welches sich am Westrand des Tanner Moores befinden sollte, konnte in den Erhebungen nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen wurde laut Fetzmann 1960 mit einem Exemplar dokumentiert und 2005 von Atteneder (mdl.) nachgewiesen. Es gilt sowohl in der Roten Liste Oberösterreichs als auch in der Böhmisches Masse als stark gefährdet.

4.5.3.1 *Vaccinium microcarpum* – Kleinfrüchtige Moosbeere

Die Art kommt zerstreut bis selten in Oberösterreich vor und ist im Anhang I der FFH-Richtlinie gelistet. Die morphologischen Abgrenzungen im Feld zu *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere) ist mitunter schwierig. Sie hat kleinere, oft etwas birnförmig verlängerte Früchte, einen kahlen Blüten- bzw. Fruchtsiel und bedeutend kleinere, leicht keilförmige Blätter, die unterhalb der Mitte am breitesten sind und dann allmählich spitz zulaufen. Ein hexaploider Chromosomensatz trennt die Art eindeutig von *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere), welcher einen tetraploiden besitzt. (Wenderoth & Wenderoth 1994, Krisai 1978)

Die Art bevorzugt etwas trockenere Standorte auf Moorböden. Im Kartierungsgebiet konnte die Art auf zwei Biotopflächen gefunden werden.



Abb. 5: *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) in bunter Torfmoosgesellschaft in einem offenen Hochmoorbereich des Tanner Moors.



Abb. 6: In diesem offenen Hochmoorbereich (BID 201711406110510) kommt *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) vor.

4.5.4 Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste Oberösterreichs – Großregion Böhmisches Masse

Als regional in der Böhmisches Masse „vom Aussterben bedroht“ wurden folgende zwei Pflanzenarten im Projektgebiet nachgewiesen.

Tabelle 12: Liste der nach der RL OÖ regional für die Böhmisches Masse vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten (Gef_BO = 1). In der Spalte Gef_OOe ist die bundeslandweite Gefährdungsstufe angegeben.

Artcode	Artname	Anzahl	Gef_BO	Gef_OOe
928	<i>Pinus mugo</i>	16	1	
3664	<i>Vaccinium microcarpum</i>	4	1	1

Auch in Bezug auf die Gefährdungsstufe 1 in der Böhmisches Masse ist die für das ganze Bundesland oben angeführten Art *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) vertreten. Häufiger jedoch kommt mit 16 Flächen *Pinus mugo* (Bergkiefer) vor.



Abb. 7: *Pinus mugo* (Bergkiefer)-Bestand in offenem Hochmoorbereich im südlichen Zentralteil des Tanner Moors (BID 201711406110502).

4.5.5 Rote Liste Arten von Oberösterreich nach aggregierten Biotoptypen

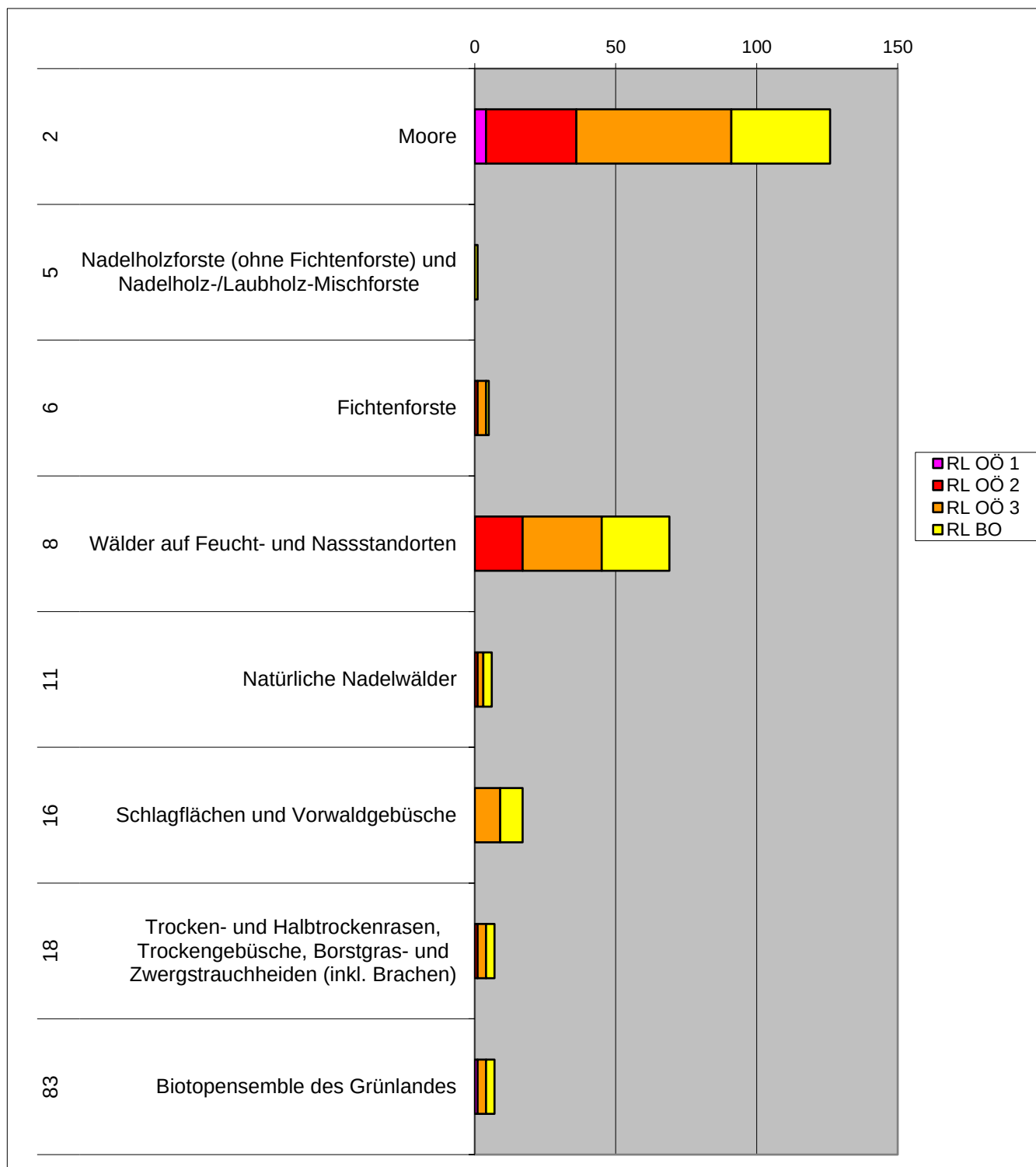


Abb. 8: Anzahl der Rote-Liste-Arten von Oberösterreich nach aggregierten Biotoptypen.

Wie aus der obigen Abbildung sehr deutlich ersichtlich, kommen die meisten gefährdeten Arten in der Biotoptypengruppe der *Moore*, gefolgt von den *Wäldern auf Feucht- und Nassstandorten* vor. *Schlagflächen und Vorwaldgebüsche* wurden ebenso zum Teil auf Torfböden gefunden und stellen hier

die dritt-häufigste Gruppe der Biotoptypen dar, welche gefährdete Arten enthalten. Auch hier spiegelt sich die Tatsache wider, dass der räumliche Kartierungsgebietsschwerpunkt auf den Moorlebensräumen liegt.

4.5.6 Gefäßpflanzenarten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie

Im Bearbeitungsgebiet kommen folgende Gefäßpflanzenarten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie vor.

Tabelle 13: Auflistung der Gefäßpflanzenarten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie, die im Gebiet vorkommen mit Art-Code, lateinischem Artnamen, Anzahl der Vorkommen (Biotopflächen), Bezeichnung Anhang.

Art-Code	Artname	Anzahl	Anhang
1762	<i>Arnica montana</i>	2	V
5365	<i>Sphagnum angustifolium</i>	15	V
1114	<i>Sphagnum fallax</i>	14	V
5230	<i>Sphagnum fuscum</i>	3	V
1987	<i>Sphagnum magellanicum</i>	26	V
1803	<i>Sphagnum palustre</i>	7	V
5242	<i>Sphagnum riparium</i>	5	V
5355	<i>Sphagnum russowii</i>	17	V

Im Bearbeitungsgebiet wurden keine prioritären Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. *Arnica montana* (Echte Arnika) kommt in 2 Flächen vor. Am häufigsten sind die im Anhang V lediglich als Gattung gelisteten Torfmoose *Sphagnum* sp. *Sphagnum magellanicum* (Magellan's Torfmoos) kommt in 26 Flächen und somit am Häufigsten vor, gefolgt von *Sphagnum russowii* (Russow's Torfmoos) und *Sphagnum angustifolium* (Schmalblättriges Torfmoos). Bei diesen Arten handelt es sich um torfbildende Torfmoose.

4.6 Gebietscharakteristik ausgewählter Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen

4.6.1 Lebendes Hochmoor – FFH-LRT 7110*

Die Bestände dieses FFH-Lebensraumtyps entsprechen im Gebiet den Biotoptypen „Waldfreies Hochmoor“ oder „Wald-Hochmoor“. Insgesamt wurden 6 Biotopflächen ausgewiesen, mit einer Fläche von 17,2 ha nehmen sie etwa 11,5 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets ein. Weitere „Waldfreie Hochmoore“, oder „Wald-Hochmoore“, die ehemals diesem Typ entsprachen, jedoch stark beeinträchtigt sind und keinen typischen Kernbereich mehr aufweisen, wurden dem FFH Lebensraumtyp 7120 zugeordnet.



Abb. 9: Offener Hochmoor-Bereich im Norden des Tanner Moors (BID 201711406110512).



Abb. 10: *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere) und *Andromeda polifolia* (Rosmarinheide) im Torfmoos.



Abb. 11: *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau) (BID 201711406110510).



Abb. 12: *Sphagnum magellanicum* in (BID 201711406110510).

Charakteristik und Ist-Zustand

Dieser Lebensraumtyp umfasst torfbildende, artenarme Pflanzengesellschaften mit hoch spezialisierter Flora. Er ist Regenwasser-ge speist und steht nicht mit dem Grundwasser in Verbindung. In typischer Ausbildung formt er ein „Uhr glas-förmiges“ Relief in elliptischer Form, welches sich über den Grundwasserspiegel hebt. Diese Ausformung wird großteils von Torfmoosen (Sphagnaceae) geschaffen, die über eine speziell spezielle Wasserhaltekapazität bzw. ein -hebevermögen verfügen. Durch ihre Fähigkeit, Nährstoffe durch das Regenwasser aufzunehmen, schaffen sie eine Versauerung der Standorte. Es handelt sich um weitgehend baumfreie, Torfmoos-dominierte Gesellschaften,

zwergstrauchreich und mit strauchförmigen Gehölzen bestanden. Die Krautschicht ist artenarm und meist lückig und niedrigwüchsig ausgebildet. Im Einflussbereich von Mineralbodenwasser in den Randbereichen können auch Fichten wachsen. Die größten Gefährdungen des Lebensraumtyps sind Veränderungen des hydrologischen Regimes durch Entwässerung, Aufforstungen und Eutrophierung durch Nährstoffeinträge. Wasserstandsschwankungen von mehr als 30cm wirken sich bereits negativ auf die Torfmoose aus und eine Nährstoffmobilisierung infolge von Entwässerung verschlechtert die Qualität des Lebensraumtyps erheblich. (nach Ellmauer 2005).

Die im Untersuchungsgebiet diesem Lebensraumtyp zugeordneten Biotope kennzeichnen sich durch eine offene, lockere Bestandesstruktur mit Gehölzdeckungen von Bergkiefer und Spirke bis etwa 70% und einer Wuchshöhe von 2-3, maximal 4m, vereinzelt kommt auch stehendes Totholz in den Flächen vor. Die Zwergstrauchschicht wird aus Heidelbeere, Preiselbeere und Rauschbeere gebildet und ist in den Biotopflächen unterschiedlich stark ausgeprägt – meist eher zerstreut im Biotop wachsend. Dicht schließende Sphagnendecken aus torfbildenden Arten bilden die Moosschicht aus. Die Biotopflächen kommen an hydrologisch wenig beeinflussten Standorten vor und sind zumeist von dichten Moorbwäldern umgeben.

Vegetation

Pflanzensoziologisch werden diese Bestände nach Grabherr & Mucina (1993) zur Assoziation des *Sphagnetum medii* gestellt. Nach Oberdorfer (1983) kann die dortige Gesellschaft *Sphagnetum magellanicum* einer Subassoziaton mit *Pinus mugo* zugeordnet werden, in den Variante mit *Pleurozium schreberi* bzw. mit *Sphagnum fuscum*. Die Subassoziaton kennzeichnet die Feuchtigkeitsstufe, die Varianten den Einfluss des Mineralbodenwassers. Die Vegetation wird durch Torfmoosdecken charakterisiert (vor allem *Sphagnum magellanicum*). Nach Grabherr & Mucina (1993) bewächst die Variante mit *Pleurozium schreberi* trockenere Standorte, so auch die Fazies mit *Sphagnum fuscum*. Torfmoose, wie *Sphagnum angustifolium* und *Sphagnum fallax* kennzeichnen hingegen feuchteren Lebensräume. Typische Zwergsträucher der Hochmoore sind *Vaccinium oxycoccos* (Moosbeere), *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere), *Andromeda polifolia* (Rosmarinheide), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) und *Vaccinium vitis-idaea*. In der Krautschicht gehört *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) zu den Charakterarten. In besonders gut ausgebildeten Bereichen kommen im Gebiet auch *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau) und *Vaccinium microcarpum* (Kleinblättrige Moosbeere) vor. In der Strauchschicht, die bis in eine Höhe von 2-3, maximal bis zu 4m reicht, spielen *Pinus mugo* (Latsche) und *Pinus rotundata* (Bergkiefer) die Hauptrolle. Randlich wurden punktuell auch Vorkommen von *Betula pubescens* (Moor-Birke) und *Picea abies* (Fichte) in der Baumschicht dokumentiert.

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

Das Vorkommen des Lebensraumtyps beschränkt sich im Tanner Moor auf hydrologisch noch vergleichsweise begünstigte Bereiche im nördlichen Teil – im Höhenschichtmodell deutlich durch ihre Erhabenheit erkennbar, die nicht bzw. nicht unmittelbar von einem Entwässerungsgraben beeinflusst sind. Oft handelt es sich um aneinandergrenzende Biotope in unterschiedlichem Erhaltungszustand (siehe dazu Karte *Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen*). Komplexe mit anderen Lebensraumtypen wurden nicht ausgewiesen, da diese immer abgegrenzt werden konnten. Im Folgenden finden sich Kurzinformationen zu den 6 Biotopflächen dieses Typs:

- Westlich der nördlichen Mineralbodeninsel (BID 201711406110512) liegt ein schmaler Streifen im räumlichen Übergang zwischen Moor-Rand-Fichtenwald und schlechter erhaltenen offenen Moorbiotopen. Stehendes Totholz und vereinzelt tote Moorbirken prägen das Bestandesbild.
- Im Norden des Tanner Moors liegt ein Bestand (BID 201711406110514), von niedrigwüchsigen Latschen bestockt, mit lichter, schöner Bestandesstruktur. Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen von *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) im Biotop, das ansonsten im Tanner Moor nur an wenigen Stellen zu finden ist. Die Moosschicht ist gut ausgebildet und mit *Sphagnum fuscum* ist ein weiterer hochwertiger Lebensraum-Zeiger naturnah ausgebildeter offener Hochmoorbiotope vorhanden.

- Im NO des Tanner Moors liegt ein von uneinheitlicher Gehölzdeckung charakterisierter Bestand (BID 201711406110510). *Pinus mugo* deckt uneinheitlich 40-60 Prozent der Fläche und erreicht eine Wuchshöhe von etwa 2,5m. Kleinere, fast völlig Gehölz-freie Hochmoorlinsen kommen stetig im Bestand vor. Hier befindet sich auch einer der wenigen Standorte, an denen *Drosera rotundifolia* (Rundblättriges Sonnentau), in den feuchten Bultbereichen wachsend, gefunden wurde. Punktuell konnte auch *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere) und *Cladonia stellaris* (Rentierflechte) verzeichnet werden. Das Vorkommen von *Sphagnum fuscum* gilt als Besonderheit.
- Offene Moorbereiche umgebende, gehölzarmes Hochmoorbereiche (BID 201711406110516) im nördlichen Zentralteil sowie im Osten gelegen. Es handelt sich um Übergangszonen zwischen den dichten großflächigen Bergkiefern-Hochmoorbereichen und noch besser erhaltenen Offenflächen. Sie sind etwas lichter als die umgebenden Moorwälder, *Pinus mugo* (Latsche) ist noch beigemischt, *Pinus rotundata* (Bergkiefer) dominiert großteils. dazwischen befinden sich kleinflächige und mosaikartig verstreute, gänzlich unüberschirmte Bereiche. Im Unterwuchs finden sich noch stetig Torfmoosdecken mit *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere) und stellenweise *Drosera rotundifolia* (Rundblättriges Sonnentau) in feuchten Mulden und Senken, diese sind doch meist beschattet.
- Sehr kleinflächige, offene Hochmoorfläche im Nordteil des Tanner Moors (BID 201711406110519). Inmitten von dichtem Bergkiefern-Hochmoor gelegen, findet sich eine kleine, offene Hochmoorlinse. Das typische Mosaik eines waldfreien Hochmoores mit Torfmoosbulten ist ausgebildet.
- Ein im nördlichen Zentralteil des Tanner Moors gelegener Hochmoorbestand (BID 201711406110515) liegt in einem hydrologisch begünstigten Teil des Tanner Moors, was auf das etwas höher gelegene Kleinrelief zurückzuführen ist. Kleine Vernässungen beherbergen *Drosera rotundifolia* (Rundblättriges Sonnentau) und *Vaccinium microcarpum* (Kleinfrüchtige Moosbeere), die ansonsten im Gesamtlebensraum nur punktuell in den offeneren Bereichen zu finden sind. In der Mooschicht spricht *Sphagnum fuscum* für eine gute Ausprägung des Lebensraumtyps. Die Fläche ist von dichter bewachsenen Moorbereichen mit eingeschränkt ausgeprägter Hydrologie umgeben, was eine Gefährdung bedeutet: ein Verdichten der Gehölze würde die selten vorkommenden floristischen Besonderheiten gefährden.



Abb. 13: Locker bestockter Hochmoorbereich mit niedrigwüchsigen Latschen. (BID 201711406110514)



Abb. 14: Kleinflächiger Hochmoorbereich mit *Pinus mugo* (Latsche) und *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras). (BID 201711406110519)

4.6.2 Degradrierte Hochmoore – FFH-LRT 7120

Im Projektgebiet kommen 5 Biotopflächen des Typs „Degradrierte Hochmoore“ vor. Sie wurden den Biotoptypen „Waldfreies Hochmoor“, „Gehölzarmes (Teil-)abgetorfte entwässertes Hoch- / Zwischenmoor“ und „Wald-Hochmoor“ zugeordnet. Mit einer Fläche von 2,6 ha nehmen sie 1,7 % der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet ein.



Abb. 15: *Vaccinium oxycoccos* (Moosbeere) und *Andromeda polifolia* (Rosmarinheide) im Torfmoos: typische Hochmoorarten, die oft noch lange in den degenerierten Beständen erhalten bleiben (BID 201711406110501).

Abb. 16: Torfmoosbulte in künstlich gehölzfrei gehaltener Hochmoorfläche (BID 201711406110501).

Charakteristik und Ist-Zustand

Der Lebensraumtyp 7120 *Degradrierte Hochmoore* geht durch Störung des Wasser- und Nährstoffhaushalts aus dem prioritären Lebensraum *7110 *Lebende Hochmoore* hervor. Die meisten Moorflächen wurden in früherer Zeit entweder Entwässerungs- und Meliorierungsmaßnahmen unterzogen. Fast immer wurde die Hydrologie der Standorte durch Entwässerungsgräben verändert. (nach Ellmauer 2005)

In den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Flächen dieses Typs nimmt die Überschirmung und Wuchshöhe der Gehölze zu, Latsche kommt nur mehr subdominant vor und wird von Spirke abgelöst. Punktuell sind Fichte und Moorbirke in der Baumschicht zu finden. Der Anteil der Zwergsträucher ist meist erhöht, oft nimmt besonders die Deckung der Rauschbeere sowie teils Besenheide stark zu und der Anteil an wertsteigernden Torfmoos-Arten ab. Die Biotope befinden sich im Einflussbereich von Entwässerungsgräben und sind schon von Mineralbodenwasserzeigern wie Pfeifengras, Grau-Segge, Braun-Segge oder Rost-Segge besiedelt. Offene Torfmoosdecken fehlen, horstige Gräser wie Scheidiges Wollgras und Pfeifengras werden vermutlich durch die hydrologisch gestörte Situation begünstigt und bilden zuweilen eine dichte Streuschicht aus.

Vegetation

Die degradrierten Hochmoore können nach Grabherr & Mucina (1993) als Rumpfgesellschaft oft nur der übergeordneten Klasse *Oxycocco-Sphagnetes* (Hochmoorbultengesellschaften) zugeordnet werden.

Ein wichtiger Anteil der Vegetation in Mooren liegt in der Mooschicht, die vor allem in Form von Torfmoosdecken (*Sphagnum* sp., besonders *Sphagnum magellanicum*) ausgebildet ist. Diese Moosarten treten aber in degenerierten Beständen häufig zurück. Besonders fallen hier Moosarten, die an hydrologisch intakte Bedingungen gebunden sind (*Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fuscum*), aus.

Typische Zwergsträucher der Hochmoore sind *Vaccinium oxycoccos* (Moosbeere), *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere), *Andromeda polifolia* (Rosmarinheide), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Calluna vulgaris* (Besenheide) und *Vaccinium vitis-idaea*. In den degenerierten Beständen nehmen Deckungen von Zwergstraucharten, wie z.B. *Calluna vulgaris* (Besenheide), *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere) oder *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) oft stark zu. *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) ist als hochmoortypische Art ein häufiger Begleiter und bleibt auch in den degenerierten Stadien oft noch lange erhalten. Eine weitere Charakterart der noch weitgehend intakten Hochmoore ist *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), die in den degradierten Hochmooren des Gebiets nur einmal nachgewiesen wurde, da sie auf offene, gut ausgebildete, hydrologisch weitgehend stabile Torfmoosdecken beschränkt ist. *Molinia caerulea* (Pfeifengras), die in intakten Mooren nur untergeordnet vorkommt, gilt bei höheren Deckungen als „Moor-Störungszeiger“ und deutet auf einen gestörten Wasserhaushalt hin.

Als vereinzelt stehende Krüppelbäume fallen besonders Fichten (*Picea abies*) auf, weitere Hochmoor-Gehölze im Gebiet sind *Pinus mugo* (Latsche) und *Pinus rotundata* (Bergkiefer), *Betula pubescens* (Moor-Birke) und *Betula pendula* (Hänge-Birke), wobei letztere ebenfalls bei Überhandnehmen eine gestörte Hydrologie anzeigt.

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

Das Vorkommen der Flächen beschränkt sich auf den südlichen Kernbereich sowie den östlichen Randbereich des Tanner Moors im Einflussbereich von bestehenden und verwachsenen Entwässerungsgräben. Oft handelt es sich um aneinandergrenzende Biotope in unterschiedlichem Erhaltungszustand (siehe dazu *Karte Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen*). Im Folgenden finden sich Kurzinformationen zu den 5 vorkommenden Biotopflächen dieses Typs:

- Große Offenfläche im östlichen Tanner Moor (BID 201711406110501). Der Hauptbestand des Biotops wird künstlich gehölzfrei gehalten, kleine junge Baumgruppen aus *Picea abies* (Fichte), *Pinus sylvestris* (Rotföhre) und *Pinus rotundata* (Bergkiefer) sind vorhanden. Zu den stetig vorkommenden Arten der Fläche, die die Beeinträchtigung der Hydrologie zeigen, gehören *Calluna vulgaris* (Besenheide) und teils auch *Carex canescens* (Grau-Segge). Lokal kommt in Grabennahen Bereichen auch *Carex rostrata* (Schnabel-Segge) vor und in flachen Randbereichen findet sich *Carex nigra* (Braun-Segge). Dadurch entsteht bereichsweise ein Übergangsmoor-artiger Eindruck.
- Offene Hochmoorweiten im südlichen Zentralteil (BID 201711406110502). Das Biotop ist zum Teil von *Molinia caerulea* (Pfeifengras) dominiert und weist eine dicht ausgebildete Streuschicht auf, welche die Mooschicht abdeckt. Bereiche nahe dem Wanderweg leiden stark unter Betritt. Weniger beeinträchtigte Bereiche sind von jungen Latschen durchsetzt, weisen aber häufiger Hochmoor-typische Arten wie *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) auf, die zwischen größeren Sphagnen-Decken mit reichlich *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere) ausgebildet sind.
- Latschen-Hochmoor im Umfeld der letzten offenen Hochmoorflächen (BID 201711406110503), im südlichen Zentralteil des Tanner Moors. Das Biotop ist locker von *Pinus rotundata* (Bergkiefer) und *Pinus mugo* (Latsche) bewachsenen, an deren Stammbasen von *Sphagnum magellanicum* aufgebaute Bulte ausgebildet sind. Vereinzelt wachsen schöne alte Exemplare von *Betula pubescens* (Moorbirke) und punktuell auch junge Fichten (*Picea abies*) in der Baumschicht. Stehendes Totholz, schlechtwüchsige Gehölze und liegendes Totholz tragen zu einer reichhaltigen Lebensraumstruktur bei. Der Bestand liegt zwischen den offenen Hochmoorweiten und den geschlossenen Bergkiefernbeständen, eine Entwicklung zu letzteren ist anzunehmen.
- Im mittleren Bereich der langgestreckten Offenfläche im Osten des Tanner Moors hat sich zwischen zwei Hochmoorbereichen eine von *Molinia caerulea* (Pfeifengras) -dominierte, hydrologisch gestörte Zone entlang eines querenden Grabens etabliert (BID 201711406110535). Neben dem dominierenden Pfeifengras ist die Vegetation von *Calamagrostis villosa* (Reitgras) und *Carex rostrata* (Braun-Segge) geprägt. Teilweise sind noch *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere) und sehr kleine Moosbulte mit *Sphagnum fallax* und *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche

Moosbeere) zwischen den Grashorsten zu finden. Durch geeignete Maßnahmen, wie Fichten-Entnahme und Wiedervernässung ließen sich die zwei hydrologisch weniger stark gestörten Offenbereiche wieder zusammenführen.

- Offene Moorbereiche umgebendes, gehölzarmes Hochmoor (BID 201711406110550). Die Übergangszonen zwischen den dichten großflächigen Spirkenhochmoorbereichen und noch gut erhaltenen Offenflächen beherbergen im Unterwuchs noch stetig Torfmoosdecken mit *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnlicher Moosbeere) und stellenweise *Drosera rotundifolia* (Rundblättrigem Sonnentau) in feuchten Mulden und Senken - diese sind jedoch meist beschattet. Für eine hydrologische Sanierung spielen diese Zonen eine besondere Rolle, da sie sich als Übergangszonen noch hin zu hydrologisch besseren Stadien entwickeln könnten und damit die angrenzenden offenen Hochmoor-Teile positiv beeinflussen könnten.



Abb. 17: Von *Molinia caerulea* (Pfeifengras) und *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) dominierter Bestand mit Resten an Torfmoosbulten. (BID 201711406110501).



Abb. 18: Torfmoosbulte bilden sich an den Stammbasen der durch hydrologische Störungen begünstigten Gehölze aus. (BID 201711406110503)



Abb. 19: Ein Trampelpfad führt in den stark durch Streuauflage verfilzten, pfeifengrasreichen Hochmoorbereich. (BID 201711406110502)

4.6.3 Moor(rand)wälder – FFH-LRT 91D0*

Mit einer Flächengröße von 94,6 ha nimmt der Lebensraumtyp 63,7 % des Kartierungsgebiets ein. Es wurden nach Ellmauer 2005 entsprechend der dominierenden Gehölzarten zwei verschiedene Subtypen unterschieden: 91D3 **Bergkiefern-Moorwald* und 91D4 **Fichten-Moorwald*, wobei der Bergkiefern-Moorwald mit 3 Biotopflächen den prozentuell und flächenmäßig größten Teil ausmacht mit 40,7% (50,5 ha). Diese werden dem Biotoptyp *Wald-Hochmoor* zugeordnet. Der *Fichten-Moorwald* 91D4* kommt in 18 Biotopflächen mit einer Gesamtgröße von 34,1 ha (23%) vor, die dem Biotoptyp *Fichten-Moor-/Anmoor- und Moorrandwald* entsprechen. Für geschlägerte Bestände, von denen klar und bekannt ist, dass es sich um den entsprechenden FFH-Lebensraumtyp gehandelt hat, wurde der Biotoptyp (*Vegetation auf Schlagfläche(n)/ Schlagflur/ Schlag-Vorwaldgebüsch*) vergeben.



Abb. 20 Blick vom Besucherturm über den Spirkenmoorwald. (BID 201711406110517)



Abb. 21: Moor-Rand-Fichtenwald am Rand des Tanner Moors.

Charakteristik und Ist-Zustand

Unter dem Lebensraumtyp 91D0 **Moorwälder* versteht man dichte Wald- oder Strauchgesellschaften, deren Gehölze aus Fichte bzw. aus Föhren-Arten bestehen. Sie stocken über nassen, sehr sauren, nährstoffarmen Torfböden und besiedeln v.a. die Randzonen ungestörter Hochmoore. In niederschlagsarmen Regionen oder in Folge von Störungen der Moorhydrologie können sie auch den gesamten Moorbereich überwachsen. Die Gehölze sind aufgrund der extremen Standortbedingungen relativ schlechtwüchsig (gedrungener, krüppeliger Wuchs) und die Jahreszuwächse meist sehr gering. Daher ist die Unterscheidung zwischen Baum- und Strauchschicht oft schwierig. Typisch sind eine stark deckende Zwergstrauchschicht und eine dichte Moosdecke. Je nach Konkurrenzkraft der Gehölzarten ergibt sich eine Zonation der Moorwälder, die sich in den Biototypen und Lebensraum-Subtypen widerspiegelt. Die konkurrenzschwachen Latschen (bzw. im Gebiet hauptsächlich Bergkiefern) besiedeln die nassesten und nährstoffärmsten, hochmoornächsten Bereiche. Auf etwas trockeneren Standorten schließen Fichten an. (nach Ellmauer 2005).

Im Tanner Moor bilden die „Moorrand-Fichtenwälder“ einen schmalen Gürtel, angrenzend an Spirken-dominierte „Wald-Hochmoore“. Oftmals sind sie sehr schmal ausgebildet, nur wenige Baumreihen breit. Teilweise grenzen Schlagfluren an, welche durch forstliche Maßnahmen als Folge von Windwurf und Borkenkäferbefall entstanden sind. Fichte ist in allen Wuchsklassen vorhanden, von Stangen- bis Starkholz und verjüngt sich fragmentarisch und inselhaft in der Strauchschicht. Totholz ist allen Flächen vertreten. Die Bestände sind von Entwässerungsgräben durchzogen und teils führen Wanderwege hindurch. Die „Wald-Hochmoore“ sind von Spirke dominiert und bilden die Matrix des Tanner Moors. Es handelt sich um undurchdringliche, hydrologisch gestörte Standorte, von Entwässerungsgräben durchzogen und in ihrer floristischen Ausprägung stark verarmt.

Vegetation

Der Fichtenmoorwald zählt nach Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (1993) zum Unterverband „Basenarme Fichten- und Fichten-Tannenwälder“ (*Vaccinio-Piceion*), Gesellschaft „Moor-Fichtenwald“ (*Sphagno-Piceetum*). Nach Oberdorfer (1992) entspricht die Gesellschaft einem „*Bazzanio Piceetum* subass. *Vaccinium uliginosum*“. Fichte dominiert die Baumschicht, im Unterwuchs die Zwergstraucharten Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). Arten der Torfmoos-Gattung *Sphagnum* finden sich in der dichten Moosdecke, v.a. *Sphagnum girgensohnii*, meist auch Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*). Eine Strauchschicht wird stellenweise von natürlicher Fichtenverjüngung gebildet und randlich kommen punktuell *Sorbus aucuparia* (Eberesche) und *Betula pendula* (Hänge-Birke) dazu.

Die Bergkiefernmoore zählen zum Verband der „Hochmoorgesellschaften in der temperaten Zone Europas“, und zwar zur „Bergkiefern-Hochmoorgesellschaft“ (*Pinetum rotundatae*). In der Baum- und Strauchschicht dominieren *Pinus rotundata* (Bergkiefer) oder *Pinus mugo* (Latsche), daneben findet sich *Betula pubescens* (Moor-Birke) und *Pinus sylvestris* (Waldkiefer). In der Krautschicht dominieren die Zwergsträucher *Vaccinium oxycoccos* (Moosbeere), *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere), *Vaccinium uliginosum* (Rauschbeere), *Vaccinium vitis-idaea* (Prelbeere) sowie *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras). Arten der Torfmoos-Gattung *Sphagnum* finden sich in der typischerweise dichten Moosdecke, z.B. *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum angustifolium*, meist auch *Bazzania trilobata* (Peitschenmoos). Bei hydrologischer Störung ist die Torfmoosdecke oft nur mehr fragmentarisch ausgebildet und in der Krautschicht kann in lichterem Bereichen *Molinia caerulea* (Pfeifengras) dominieren.

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

Der Subtyp der *Fichten-Moorwälder* ist entsprechend dem typischen konzentrischen Aufbau eines Hochmoores in den Randbereichen des Tanner Moors sowie um die beiden Mineralbodeninseln vertreten, während der *Bergkiefern-Moorwald* in Richtung Moorinneres hin anschließt und die Bereiche mit lebenden und degradierten Hochmooren umgibt. Der Bergkiefern-Moorwald ist teils sekundär entstanden durch hydrologische Beeinträchtigung ehemals offener, für Gehölzwachstum zu nasser Hochmoorbereiche. Im Tanner Moor wurden oft aneinandergrenzende Biotope in unterschiedlichem Erhaltungszustand abgegrenzt (siehe dazu *Karte Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen*). Es folgt eine Kurzinformation zu einzelnen Beispielen des Lebensraumtyps:

Subtyp Bergkiefern-Moorwald 91D3*

- Spirken Hochmoorwald im nördlicher Zentralteil des Tanner Moors (BID 201711406110517). Der hydrologisch beeinträchtigte, dicht bestockte sekundäre Spirken-Moorwald erstreckt sich über den gesamten Nord-Teil des Tanner Moors. Vom Norden führt ein Graben in Richtung der zentral gelegenen Moor-Rand-Fichtenwälder, ein zweites Grabengewässer führt vom Nordostrand der Fläche nach Südwest. Der gesamte Moorwald-Bereich ist dicht überschirmt von sehr hochwüchsiger Spirke (3-5 m), die durch ihren Krummwuchs stellenweise undurchdringlich ist. Fichte gesellt sich in den Übergangsbereichen zu den angrenzenden Moor-Rand-Fichtenwäldern dazu. Torfmoosdecken sind nur punktuell und sehr kleinflächig auftretend, v.a. am Ost-Rand des Spirken-Moorwaldes, jedoch vergleichsweise divers ausgebildet. Moorwald-typische Arten wie *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum russowii* und Begleitarten wie *Sphagnum capillifolium* und *Sphagnum fallax* kommen im Bestand vor.
- Großflächiger Spirken Hochmoorwald (BID 201711406110520) mit zwergstrauchreichem Unterwuchs im gesamten Süd-Teil des Tanner Moors, umgeben von einem breiten Fichten-Moorrandwald. Ein tiefer, entlang des Nordwest-Randes gelegener Graben beeinflusst die Hydrologie des Biotops. Im Randbereich mischt sich Fichte vereinzelt in den Bestand und bildet einen Übergang zu den angrenzenden Moorrandwäldern. Es fehlen viele Arten, die die typische Begleitgarnitur eines gut erhaltenen Waldhochmoores ausmachen. Durch die umgebenden Entwässerungsgräben ist die Hydrologie schon stark beeinflusst, daher gestaltet sich dieser Teil des Wald-Hochmoors wohl als einer der schlechtest erhaltenen Bereiche.

Subtyp Fichten-Moorwald 91D4*

- Ein großflächiger Fichten-Moorrandwald entlang des Wanderweges im S-Teil des Tanner Moores (BID 201711406110504) erstreckt sich bogenförmig von Süd nach Nord und um Teile der Mineralbodeninsel herum. Ein tiefer Entwässerungsgraben durchzieht das Gebiet von Nord nach Süd. Es handelt sich um gut ausgebildete Peitschenmoos-Fichtenwald-Bestände mit einer stellenweise sehr offenen Bestandesstruktur und reichlich Totholz. Der Wanderweg verleitet Besucher, Heidelbeer-reiche Bereiche zu betreten, die Effekte sind durch teils recht starke Trittschäden sichtbar.
- Biotopflächen (BID 201711406110506) im Westen, sowie im östlichen Zentralteil des Tanner Moors überzeugen trotz bereichsweise durch die Fichten-Dominanz homogen wirkender Bestände durch eine schöne Struktur mit viel Totholz, verschiedenen Altersklassen inklusive lokal vertretenem Starkholz und punktuell vorkommenden, schwachwüchsigen Moorbirken. Im Unterwuchs breitet sich eine stark ausgebildete Moosschicht mit Sphagendecken und Laubmoosen aus, ansonsten herrschen Zwergsträucher (Heidel- und Preiselbeere) vor.
- Schmale, schlecht erhaltene Moor-Rand-Fichtenwälder (BID 201711406110508), nur wenige Baumreihen breit, ziehen sich entlang des NO- und W-Randes des Tanner Moors. Sie begrenzen so das ausgedehnte Spirken-Hochmoor in zwei Bereichen, teils sind auch Schlagflächen benachbart. In der stark reduzierten Moosschicht mit Torf- und Laubmoosen in lokal unterschiedlicher Deckung, kommen Sphagnen vor allem im Hochmoor-nahen Bereich vor. Eine Verbreiterung des schmalen Biotops als Puffer zwischen den angrenzenden bewirtschafteten bodensauren Fichtenwäldern bzw. Schlägen und dem Hochmoor wäre förderlich.
- Schmäler, nur nach Norden breiter werdender Moor-Rand- Fichtenwald im östlichen Tanner Moor (BID 201711406110534). Als Begleitart in dem vornehmlich aus Fichte im Baumholz-Stadium aufgebauten Moor-Rand-Fichtenwald kommt Rotföhre vor. Stellenweise führen das Vorhandensein von Starkholz und Jungwuchs der Fichte zu einer schön geschichteten Bestandes-Struktur, insgesamt macht die Fläche trotzdem eher einen homogenen Eindruck. Inselartig findet man eine Strauchschicht aus emporwachsender Rotföhre und Tanne.
- Eine junge, Fichten dominierte Waldinsel im Zentralteil des nördlichen Bereichs des Tanner Moors (BID 201711406110526) ist von verwachsenen Gräben durchzogen und umgeben von Windwurfflächen. Torfmoose decken den Boden entlang der zahlreichen schmalen Grabenstrukturen, die Schlenken-ähnlichen Charakter haben. Der Bestand ist in einem Regenerationsstadium und scheint sich wiederzuvernässen.
- Schlagfluren ehemaliger Moor-Rand-Fichtenwälder im W sowie im SO des Tanner Moors (BID 201711406110540) erstrecken sich großflächig an den Moorrandbereichen auf Moor-Niveau. Sie sind durch Entwässerungsgräben beeinträchtigt, vereinzelt stocken größere Fichten und Totholz in der Fläche. Naturverjüngung findet inselartig statt und reicht bis in die Strauchschicht. Die Moos-Flora ist vergleichsweise divers mit *Sphagnum russowii*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum girgensohnii* und *Sphagnum magellanicum*, die als kleinflächige Decken und Bulte ausgebildet sind. Es handelt sich um lebensraumtypische Arten eines Moor-Rand-Fichtenwaldes.



Abb. 22: Gut ausgebildeter Fichtenmoorrandwald in der Nähe des Wanderweges mit *Betula pubescens* (Moorbirke) (BID 201711406110506).



Abb. 23: Schlagfläche eines Moor-Rand-Fichtenwaldes. (BID 201711406110518).

4.6.4 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio Piceetea) – FFH-LRT 9410

Der Lebensraumtyp kommt in 6 Biotopflächen auf insgesamt 14,15 ha des Kartierungsgebiets vor, das macht 9,5 % aus. Er ist den Biotoptypen *Hochlagen-Fichtenwald*, *(Moos-)Fichtenwald torffreier Nassböden* und *(Vegetation auf) Schlagfläche(n)/ Schlagflur/ Schlag-Vorwaldgebüsch* zugeordnet, wobei der *(Moos-)Fichtenwald torffreier Nassböden* mit 4 Biotopflächen und 13,2 ha am häufigsten ist. Forstlich zu stark genutzte, hydrologisch degradierte Flächen wurden nicht miteinbezogen, sondern als Biotoptyp „*Moos-Fichtenwald torffreier Nassböden*“ ohne FFH-Lebensraumtyp bewertet. Siehe dazu auch Kapitel 4.2 und 4.4.



Abb. 24: Fichtenwald mit lockerer Bestandesstruktur (BID 201711406110505).



Abb. 5: Fichtenwaldbereich mit zwergstrauchreichem Unterwuchs (BID 201711406110505).

Charakteristik und Ist-Zustand

Der Lebensraumtyp 9410 umfasst mehrere unterschiedliche Waldgesellschaften, welche allesamt von *Picea abies* (Fichte) als Hauptbaumart dominiert sind. Er ist neben höher gelegenen Arealen in den zentraleuropäischen Mittelgebirgen auch in tiefer gelegenen Kaltluftlagen ausgebildet. Die Fichte bildet Dauergesellschaften aus und hat auf staunassen, basenarmen Böden einen Konkurrenzvorteil vor Laubbaumarten. Durch die schwer zersetzbare Nadelstreu schafft sie Voraussetzungen für die Bildung von Rohhumus. Säurezeiger sind daher typische Charakterarten dieser Fichtenwälder. Sie schließen nach außen an den Moorkörper an und befinden sich außerhalb der ombotrophen Zonen. Zahlreiche einstrahlende Hochmoorarten und Nässezeiger beeinflussen die Bestände jedoch floristisch. Daneben herrschen Fichtenwaldarten und Säurezeiger vor. In der Mooschicht können *Sphagnum*-Arten hohe Deckungswerte erreichen. Diese zählen zumeist nicht zu den torfbildenden Sphagnen-Arten und sind nur in geringer Deckung vorhanden. Die Bestände sind oft von forstlichem Interesse und durch Bewirtschaftung geprägt. (Nach Ellmauer 2005)

Die Biotope im Tanner Moor befinden sich in Randlage, außerhalb des Moorbereiches und schließen an die Moorwälder an. Oftmals sind sie von diesen durch Entwässerungsgräben abgegrenzt. Die Wälder sind im Relief etwas höher gelegen als der Moor-Rand. Es ergibt sich ein Feuchtegradient zu diesem hin.

Vegetation

Der *Fichtenwald torffreier Nassböden* zählt nach Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (1993) zum Verband der *Fichtenwälder der zentraleuropäischen Mittelgebirge*. Diese Wälder wurden im Gebiet der Assoziation „*Bazzanio Piceetum typ.*“ bzw. der Subassoziation mit *Vaccinium vitis-idea* zugeordnet. In Oberdorfer (1992) entspricht die Gesellschaft dem „*Calamagrostio Piceetum Soldanello ras. Subass.*“

Bazzanietosum“. *Picea abies* (Fichte) dominiert die Bestände, häufig wird sie von *Sorbus aucuparia* (Eberesche) und seltener von *Abies alba* (Tanne) oder *Fagus sylvatica* (Buche) begleitet. Kleinräumig wechselndes Bodenrelief mit anstehenden Felsblöcken und eine dichte Moosschicht sind typisch für die Ausbildung im Tanner Moor. Vor allem in Tallagen und Mulden gibt es Übergänge zum *Sphagnum girgensohnii*-Piceetum.

Die Strauchschicht dieser Fichtenwälder wird hauptsächlich durch sich verjüngende Baumarten gebildet, im Unterwuchs herrschen Zwergstrauch-Arten vor, meist *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere). In der Krautschicht sind weiters *Calamagrostis villosa* (Reitgras), *Avenella flexuosa* (Drahtschmiele) und *Oxalis acetosella* (Sauerklée) typisch. Die Moosdecken werden von *Bazzania trilobata*, *Dicranium scoparium* und *Sphagnum girgensohnii* bestimmt.

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

- Moos-Fichtenwald torffreier Nassböden am SW Rand des Tanner Moors (BID 201711406110505) mit gewissem Forstcharakter: Der Bestand ist mit einer sehr hohen, eher gleichaltrigen Baumschicht ausgestattet, in der Baum- und Starkholz vertreten sind, teils ist die Fläche jedoch auch ausgelichtet, hier kommt natürliche Fichtenverjüngung in verschiedenen Altersklassen auf. Im Unterwuchs findet sich die typische Artengarnitur bodensaurer Fichtenwälder mit Woll-Reitgras und Draht-Schmiele, das für den Vegetationstypus charakteristische Dreilappige Peitschenmoos ist stetig vorhanden. Zum angrenzenden Graben hin kommt *Sphagnum girgensohnii* dazu, es entsteht eine Übergangssituation zum Moor-Rand-Fichtenwald.
- Breit erstreckter bodensaurer Fichtenwald am Ost-Rand des Tanner Moors (BID 201711406110523). Der Bestand ist zwar forstlich beeinflusst, macht jedoch im Großen und Ganzen einen naturnahen Eindruck. Übergänge von Moor-Rand-Fichtenwald bis zum Fichten-Tannen-Buchen Wald sind in einem Gradienten von Moor-nahem bis höher gelegenen Terrain ausgebildet. Lokal kommt auch Tanne vor. Dort, wo die Fläche noch Moor-Niveau erreicht, dominieren Zwergsträucher wie Heidelbeere und Rauschbeere im Unterwuchs, und es gibt feuchte Mulden. Auf ansteigendem Niveau tritt Reitgras verstärkt auf, der Untergrund ist mit Laubmoosen überzogen. Anstehende kleinere Felsblöcke sind eingestreut. Es handelt sich um eine gebietstypische Ausprägung des Biototyps.
- Monodominanter Fichtenbestand am SO Rand des Tanner Moors (BID 201711406110528). Von einem Längs- und mehreren Quergräben durchzogen, erstreckt sich die Fläche in einem breiten Streifen zwischen einem Wanderweg und einer älteren Schlagfläche. Der Standort beherbergt weder floristische Besonderheiten, noch ist er mit lebensraumtypischen Strukturen versehen. Vermutlich ist er schon sehr lange entwässert, nur mehr an vernässten Stellen beim Graben ist der Untergrund noch etwas torfig.
- Schlagflur auf Mineralbodeninsel im zentralen Süd-Teil des Tanner Moors (BID 201711406110529) mit Gehölzinseln von Fichte und teils Hänge-Birke von etwa 1,5 - 4m Höhe. Anstehende Felsblöcke und feuchte Senken prägen das Bestandesbild. Vereinzelt stehen abgestorbene Fichten noch in der Fläche. Große Baumstümpfe zeugen von einem ehemals älteren Fichtenforst, um diese herum und in den feuchteren Senken dominiert Heidelbeere und es finden sich Torfmoose. Ein Wanderweg führt durch die Fläche, neben diesem ist auch ein schmaler Graben gezogen. Die potentiell natürliche Vegetation der Mineralbodeninsel entspricht einem Reitgras-Fichtenwald, ohne weitere Eingriffe und Aufforstung ist eine Entwicklung hin zu diesem zu erwarten.
- Kleinflächige Mineralbodeninsel im nördlichen Zentralteil des Tanner Moors (BID 201711406110547). Von Nadelgehölzen dominiert und auf mehreren großen Felsblöcken stockend, fällt dieses Biotop, von Bergkiefernmoorwäldern und Moorrandbiotopen umgeben, trotz seiner geringen Flächengröße durch seine Erhabenheit im Terrain auf. Rotföhre und Fichte herrschen als Baumholz vor, vor allem die Rotföhre fällt immer wieder durch ihre Starkwüchsigkeit auf. Das Kronendach ist schütter, der Bestand ist wie auch die Nachbarbiotope einem Windwurf zum Opfer gefallen, in kleineren Lichtungen fällt stehendes und liegendes Totholz auf und eindrucksvolle Wurzelteller ragen aus der Fläche.



Abb. 25: Fichtenwald auf Moor-fernem, leicht geneigtem Niveau mit inselartiger Zwergstrauchschicht. (BID 201711406110532)



Abb. 26: Schlagflur mit aufkommender Pioniervegetation von *Betula pendula* und jungen Fichten auf anstehenden Blockfluren. (BID 201711406110529).

4.6.5 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden – FFH-LRT 6230 *

Die beiden Bestände, die dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind, entsprechen dem Biotoptyp „Borstgrasrasen der Tieflagen“ und „Brachfläche der Borstgrasrasen und -Triften mit Pioniergehölzen“. Sie sind mit einer Gesamtfläche von 0,3 ha auf 0,2 % des Kartierungsgebiets vertreten. Eine der Biotopflächen ist zu 30% verzahnt mit dem Biotoptyp „Brachfläche des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes mit Pioniergehölzen“, welcher keine FFH Zuordnung hat. Siehe dazu Kapitel 4.4.3.



Abb. 27: Bürstlingsbrache mit *Arnica montana* (Arnika) (BID 201711406110509).



Abb. 28: Brache mit Pioniergehölzen (BID 201711406110509).

Charakteristik und Ist-Zustand

Dieser Typ umfasst von niedrigwüchsigen Gräsern und Zwergsträuchern dominierte Bestände über sauren, nährstoffarmen Böden mit unterschiedlicher Wasserversorgung (von trocken bis feucht). Oft dominiert das namensgebende Borstgras (*Nardus stricta*). Die traditionellen extensiven Nutzungen sind Beweidung und einmalige Mahd. (nach Ellmauer 2005)

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Restbestände ehemals vermutlich ausgedehnter Bürstlingsrasen, die im Zuge von landwirtschaftlicher Intensivierung auf die Randbereiche von Wirtschaftswiesen zurückgedrängt wurden. Die heterogenen Feuchtwiesenkomplexe, in denen Borstgrasrasen bzw. -brachen in verschiedenen Sukzessionsstadien gemeinsam mit Feuchtwiesenbrachen, Hochstaudenfluren, Gebüsch, etc. vorkommen, sind von hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Vegetation

Nach Mucina et al. (1993) können die Bestände vegetationssoziologisch den „Atlantischen und subatlantischen Borstgrasrasen“ (*Violion caninae*) zugeordnet werden. Es handelt sich im Gebiet um die Gesellschaft des *Polygalo-Nardetum* (feuchte bis trockene Standorte). Die nährstoffreicheren, eng mit der Gesellschaft verzahnten Bereiche vermitteln zum Verband der *Feucht- und Nasswiesen* (*Calthion palustris*).

Die Artenzusammensetzung der Borstgrasrasen im Untersuchungsgebiet besteht v.a. aus wenig produktiven, niedrigwüchsigen und wenig konkurrenzkräftigen Pflanzenarten. Dazu zählen u.a. *Nardus*

stricta (Borstgras), *Festuca rubra* agg. (Rot-Schwingel), *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke), *Arnica montana* (Arnika), *Viola canina* (Hunds-Veilchen), *Thymus pulegioides* (Arznei-Thymian), *Carlina acaulis* (Silberdistel), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle), *Avenella flexuosa* (Drahtschmiele), *Galium pumilum* (Heide-Labkraut) und *Scorzonera humilis* (Niedrige Schwarzwurzel). Charakteristisch ist auch das Vorkommen säurezeigender Zwergsträucher wie *Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere) und *Calluna vulgaris* (Beseheide).

In den Bürstlingsrasen des Gebiets kommt eine große Anzahl an vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Pflanzenarten vor, sie stellen somit die floristischen „hot spots“ des Gebietes dar.

Die hier mit dem Bürstlingsrasen verzahnte Calthion-Gesellschaft *Angelico-Cirsietum* ist reich an Stauden wie *Cirsium heterophyllum* (Verschiedenblättrige Kratzdistel) und *Angelica sylvestris* (Wald-Engelwurz).

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

Generell ist zu bemerken, dass der Lebensraumtyp im Kartierungsgebiet nur sehr schmal ausgeprägt am Nordrand des Tanner Moors vorkommt.

- BID 201711406110210: Kleiner feuchter bis nasser Borstgrasrasen am Nordrand des Tanner Moors. Der Streifen liegt zwischen Waldrand und einer Intensivwiese. Eine hohe Anzahl an lebensraumtypischen Arten ist vorhanden, allerdings sind auch Arten der Fettwiesen eingemischt. Der kleine Bestand spielt als Pufferstreifen zum Tanner Moor eine Rolle.
- Eine schmale, artenreiche Magerwiesenbrache am N Rand des Tanner Moors (BID 201711406110509) ist großteils als Brachfläche des nährstoffreichen Feucht und Nassgrünlandes ausgeprägt und eng verzahnt mit etwa 30% Brachfläche der Borstgrasrasen. Das Vorkommen von Borstgras, Heidelbeere und typischer Begleiter wie Heidenelke, Arnika und Niedriger Schwarzwurzel weisen auf einen ehemaligen, nun verbrachenden Borstgrasrasenbestand hin. Dazwischen prägen höherwüchsige Kräuter wie Sumpfkatzdistel und Echtes Johanniskraut das Bild einer reichhaltigen Artengarnitur.



Abb. 29: Verbrachender Borstgrasrasen mit Zwergsträuchern, im Hintergrund *Cirsium heterophyllum* (Verschiedenblättrige Kratzdistel) (BID 201711406110509).



Abb. 30: Angrenzende Intensivwiesen führen zu Veränderung der Vegetation durch Nährstoffeintrag. (BID 201711406110509).



Abb. 31: *Arnica montana* (Arnika) neben aufkommenden Fichten. (BID 201711406110509).



Abb. 32: *Salix repens* (Kriech-Weide) im Bürstlingsrasen (BID 201711406110509).

4.6.6 Fichtenforst

Im Gebiet kommende 3 *Forste auf Sonderstandorten* vor. 5 Biotop-Einzelflächen nehmen 5,6 ha (5,5%) des Kartierungsgebiets ein. Dabei handelt es sich um Fichtenforste, die meist auf ehemaligen Moorstandorten zu finden sind. Diese wurden mit einem oft dichten und tiefen Grabennetzwerk entwässert. Die Hydrologie der Flächen wurde dabei zwar meist stark gestört und das Bodenrelief sowie die ursprüngliche Vegetation stark verändert, das Standortspotenzial ist jedoch teilweise noch deutlich zu erkennen. Die aufgeforsteten Bestände weisen besonders an den nassesten Stellen Lücken in der Baumschicht und Reste der früheren Moorvegetation auf, so findet man z.B. kleine Torfmoos-bedeckte Vernässungen mit *Spagnum girgensohnii*. Diese Flächen zeigen v.a. im jungen Stadium noch ein hohes Entwicklungspotenzial hin zu den ehemaligen Biotoptypen.

Vorkommen im Gebiet und Beispiele

Generell ist zu bemerken, dass die Forste im Kartierungsgebiet teilweise schon länger nicht mehr forstlich genutzt werden, einzig die Flächen am Westrand zeigen Zeichen aktiver forstlicher Maßnahmen durch stellenweise Nachforstungen und Gehölzentnahme.

- Fichtenforst im Südosten des Tanner Moors (BID 201711406110521). Die Fläche erstreckt sich in einem breiten Streifen vom Osten in Richtung der Mineralbodeninsel im Zentralteil des Moors. Der Forst ist von hochwüchsigen Fichten im Baum- und Starkholzstadium dominiert und von mehreren Gräben durchzogen. Kleinflächige Lichtungen sind mit jungen Fichten bestockt und vereinzelt kommt Eberesche auf. Der Unterwuchs ist sehr verarmt, fragmentarisch sind Laubmoosdecken mit *Hypnum cupressiforme* und *Rhytidiadelphus squarrosus* zu finden. An Kräutern kommen etwa Sauerklee oder Hasenlattich sowie etliche Mineralboden- bzw. Nährstoffzeiger vor. Hochmoorarten fallen komplett aus, einzig an den Grabenrändern findet sich *Sphagnum girgensohnii*. Durch die Gräben ist der Bestand ohnehin stark entwässert und ist auch weiterhin in Gefahr noch stärker zu verarmen. Eine Entwicklung hin zu einer hochwertigeren Biotopfläche wäre durch den Stopp der Entwässerungsmaßnahmen jedoch denkbar.
- Fichtenforste in vier Teilbereichen am Nordrand des Tanner Moors (BID 201711406110522). Es handelt sich um geforstete Fichtenwälder auf torffreien Nassböden, die zum Moor hin durch einen Graben begrenzt sind. Neben den dominanten Fichten im Baum- und Stangenholzstadium kommen Eberesche und vereinzelt junge Rotbuche im Bestand vor. Teils wurden Fichten entnommen, davon zeugen Baumstümpfe und am Boden liegendes Geäst. Unterwuchs fällt teils ganz aus, teils bilden sich kleinere Zwergstrauchfluren mit Heidelbeere aus, in lichterem Bereichen werden diese von Woll-Reitgras abgelöst. Punktuell kommt Keulen-Bärlapp vor. Randlich zum Graben hin findet sich *Sphagnum girgensohnii*, welches im östlich gelegenen Fichtenforst etwas häufiger vertreten ist. Der Bestand ist derzeit keinem FFH Typ zuzuordnen, der Entwässerungsgraben und die starke forstliche Beeinflussung lassen keine allzu naturnahe Entwicklung zu.



Abb. 33 : Fichtenforst-Bereich ohne Unterwuchs. (BID 201711406110521).



Abb. 34: Entwässerungsgräben durchziehen den zur Mineralbodeninsel führenden Fichtenforst. (BID 521)

GESAMTBEWERTUNG UND NATURSCHUTZASPEKTE

5.1 Erläuterung zur Bewertung der Biotope

Die 54 erhobenen Biotop(teil)flächen wurden nach Auswertung der erfassten Daten einer von fünf Wertstufen zugeordnet. Die Zuordnung erfolgte für die Gesamtfläche des Biotops, d.h. schon bei der Abgrenzung der einzelnen Biotope wurden nur dann Teilflächen unter einer Nummer zusammengefasst, wenn diese naturschutzfachlich gleichwertig waren.

Die ausführlichen Kriterien für die Einstufung in die einzelnen Wertstufen sind in der Kartierungsanleitung (dortiges Kap. 4.6.3) nachzulesen. Sie beruhen im Wesentlichen auf dem Vorkommen von Rote Listen – Arten, der Pflanzengesellschaft und dem Biotoptyp sowie den anderen kartierten „wertbestimmenden Merkmalen und Eigenschaften“. Eine Feinabstimmung erfolgte durch konkret vorhandene Strukturmerkmale und Standortseigenschaften sowie Beeinträchtigungen und Schäden.

5.2 Zusammenfassende Bewertung der Biotopflächen

Die folgenden Tabellen und Grafiken verdeutlichen die Anteile der Wertstufen nach der Anzahl ihres Vorkommens bzw. nach ihrer Flächengröße. Danach folgt eine kurze textliche Zusammenstellung der Zuordnung der Wertstufen zu den Biotopen im Bearbeitungsgebiet.

Die grafische Abbildung der räumlichen Verteilung der einzelnen Wertstufen findet sich in der Karte *Gesamtbewertung*, die dem Auftraggeber im pdf-Format übermittelt wird.

Tabelle 14: Anteile der Wertstufen (Wertcode) nach der Anzahl ihres Vorkommens bzw. nach ihrer Flächengröße im Bearbeitungsgebiet in Hektar und jeweils in Prozentanteilen.

	Wertcode	Anzahl	%	Fläche in m²	%
	Besonders hochwertige Biotopfläche (201)	11	21,57	267 336	18,69
	Hochwertige Biotopfläche (202)	15	29,41	778 736	54,45
	Erhaltenswerte Biotopfläche (203)	13	25,49	163 953	11,46
	Entwicklungsfähige Biotopfläche mit hohem Entwicklungspotential (204)	10	19,61	164 880	11,53
	Entwickl. Biotopfläche mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential (206)	2	3,92	55 277	3,87
		51	100,00	1 430 182	100,00

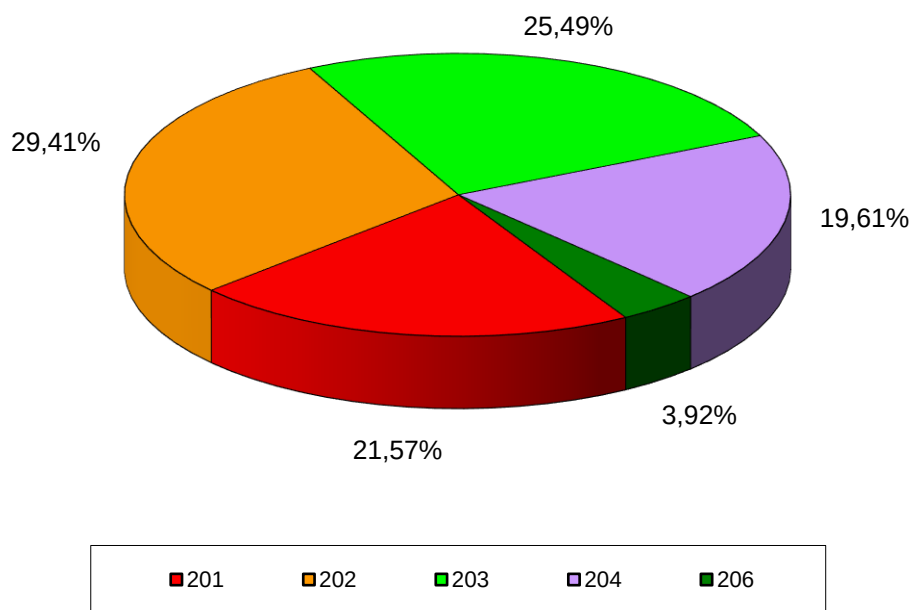


Abb. 35: Tortendiagramm mit Anteilen der Wertstufen nach Flächenanzahl.

201...Besonders hochwertige Biotopflächen

202...Hochwertige Biotopflächen

203...Erhaltenswerte Biotopflächen

204...Entwicklungsfähige Biotopflächen mit hohem Entwicklungspotential

206...Entwicklungsfähige Biotopflächen mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential

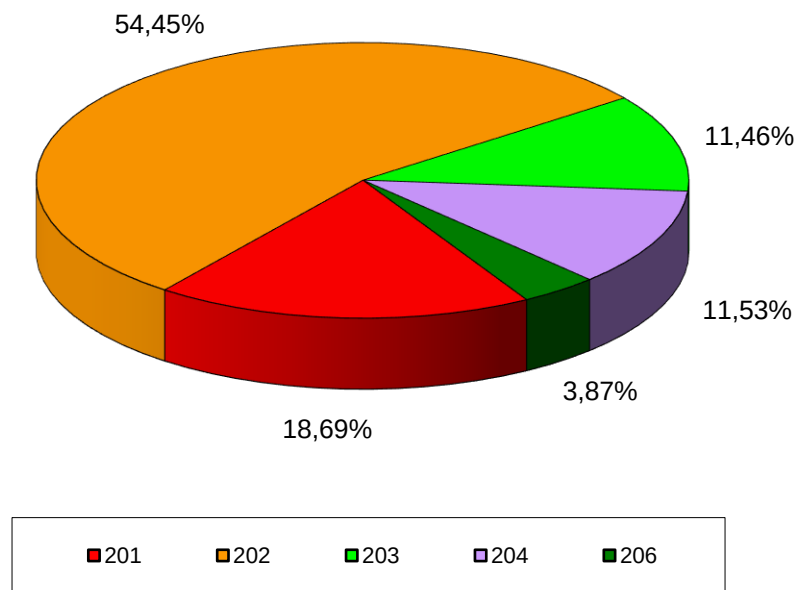


Abb. 36: Tortendiagramm mit Anteilen der Wertstufen nach Flächengröße.

In ihrer Häufigkeit sind die Wertstufen relativ gleich verteilt, nur zwei Biotope haben die Wertstufe *Entwicklungsfähige Biotopfläche mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential* (206) erhalten. In Bezug auf die Flächengröße sticht jedoch die Wertstufe Hochwertige Biotopfläche (202) mit 54,45% heraus.

Besonders hochwertige Biotopflächen (201)

Diese Wertstufen wurde insgesamt für 11 Biotopflächen vergeben und nimmt nach ihrer Flächengröße den zweiten Platz ein (26,73 ha). Als besonders hochwertige Flächen wurden insbesondere Moorbiotoptypen bewertet (19,64 ha), gefolgt von Wäldern auf Feucht- und Nassstandorten (7,09 ha). Dies ist darauf zurückzuführen, dass es sich um sehr naturnahe, menschlich weitgehend unbeeinflusste Biotope von hoher ökologischer Bedeutung handelt.

Hochwertige Biotopflächen (202)

Diese Wertstufe ist mit 15 Biotopflächen auf etwa 78 ha sowohl in Bezug auf ihre Häufigkeit (29 %) als auch auf ihren Flächenanteil (78 %) an erster Stelle zu finden.

Hier handelt es v.a. um Moorlebensraumtypen (60 ha), etwas beeinträchtigte Wälder auf Feucht- und Nassstandorten (16,6 ha), aber auch Biotopensembles des Grünlandes (4,5 ha) sowie Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen) (1,5 ha). Insgesamt fallen unter diese Wertstufe gut erhaltene Biotopengruppen, die aufgrund von (meist noch extensiver) Nutzung oder indirekter Beeinflussung aus dem Umfeld (Nährstoffeintrag, Entwässerung) nicht mehr als unbeeinträchtigt gewertet werden können.

Erhaltenswerte Biotopflächen (203)

Die mittlere Wertstufe ist mit 13 Biotopflächen an zweiter Stelle der Häufigkeit (25,5 %) und mit 16,4 ha Fläche an dritter Stelle bezüglich Flächenanteil (11,4 %) zu finden.

Sie kommt in fünf aggregierten Biotoptypen vor. Dabei handelt es sich z.B. um durchschnittlich entwickelte natürliche Wälder, Vorwaldgebüsch und beeinträchtigte Lebensraumtypen der Moore, sowie um Gewässer.

Entwicklungsfähige Biotopflächen mit hohem Entwicklungspotential (204)

Diese Bewertungsstufe folgt mit 10 Flächen auf 16,5 ha in Bezug auf die Häufigkeit (19,6 %) an vorletzter Stelle und in Bezug auf den Flächenanteil (11,5 %) an dritter Stelle.

Biotopflächen dieser Bewertung haben ihren Schwerpunkt im Bereich der Natürlichen Nadelwälder (88,2 ha) und Schlagflächen und Vorwaldgebüsche (31,9 ha), kommen aber auch in beeinträchtigten Moorlebensraumtypen (11,4 ha) vor. Stark bewirtschaftete, forstartige Wälder auf Feucht- und Nassstandorten und der Großteil der Flächenanteile an Fichtenforsten entsprechen dieser Wertstufe.

Entwicklungsfähige Biotopflächen mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential (206)

Die naturschutzfachlich geringwertigsten Biotope des Gebietes sind nur mit 2 Flächen vertreten (3,9 %) und nehmen damit und mit ca. 5,5 ha Ausdehnung in Bezug auf den Flächenanteil (3,8 %) den letzten Platz ein.

Bei den Flächen handelt es sich weitgehend um arten- und strukturarme Nadelholzforste.

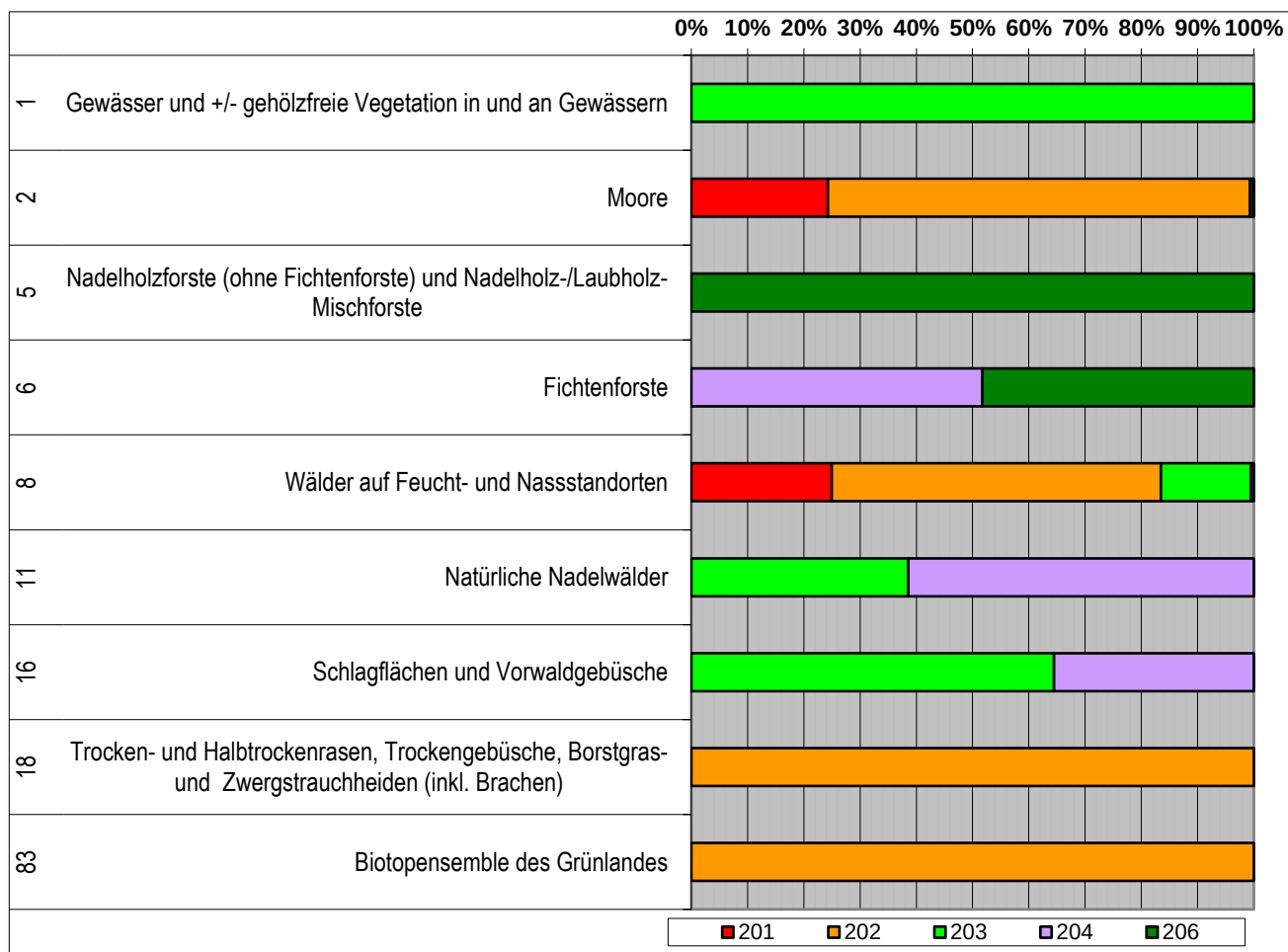


Abb. 37: Balkendiagramm – Anteil der Wertstufen innerhalb der aggregierten Biotoptypen (nach Anzahl der Flächen).

„Moore“ sind in allen Wertstufen vertreten, außer in jener der Wertstufe 206. Den größten Anteil macht jedoch Wertstufe 202 aus, gefolgt von 201 – zusammen machen diese Flächen 99,4% der Gesamtfläche der aggregierten Moore aus.

„Wälder auf Feucht- und Nassstandorten“ sind ebenso in den ersten vier Wertstufen vorhanden, wobei der flächenmäßig größte Anteil in der Wertstufe 202 liegt. Dieser aggregierte Biotoptyp macht jedoch zusammen mit den Mooren die einzigen beiden Vertreter der Wertstufe 201 aus.

„Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen)“ sowie „Biotopensembles des Grünlandes“ sind ausschließlich in der Wertstufe 202 zu finden, was auch darauf zurückzuführen ist, dass sie flächenmäßig zu den Biotopen mit den geringsten Anteilen gehören (zusammen etwa 6 ha).

Einzig ein Biotoptyp der „Gewässer und +/- gehölzfreien Vegetation in und an Gewässern“ wurde erhoben, dieser gehört vollständig der Wertstufe 203 an.

„Schlagflächen und Vorwaldgebüsch“ sind großteils als Erhaltenswert eingestuft worden, 35,5 % der Flächen gehören jedoch der Wertstufe 204 an. Bei „Natürlichen Nadelwäldern“ verhält es sich ähnlich, allerdings wurden hier 38,5% der Flächen der Wertstufe 203 zugeordnet.

„Fichtenforste“ sind insgesamt in den beiden schlechtesten Wertstufen vorhanden, zu etwa gleichen Teilen (51,6 % Wertstufe 204 und 48,4% Wertstufe 206), während die Biotoptypengruppe der „Nadelholzforste (ohne Fichtenforst)“ und „Nadelholz-/Laubholz-Mischforste“ ausschließlich der Wertstufe 206 zugeordnet wurde. Von den letzteren wurden allerdings im Kartierungsgebiet nur zwei Biotopflächen erhoben.

5.3 Beeinträchtigungen und Schäden mit Maßnahmen und Empfehlungen

Das Tanner Moor ist als Gesamtlebensraum in unterschiedlichen Bereichen durch eine Vielzahl von Beeinträchtigungen gefährdet. Um geeignete Renaturierungsmaßnahmen zu planen, sollten die Beeinträchtigungen der verschiedenen Biotopflächen in Bezug auf die Gefährdung des Gesamtlebensraums verstanden werden.

Insgesamt wurden folgende Beeinträchtigungen in den verschiedenen Biotopflächen festgestellt.

Tabelle 15: Im Erhebungsgebiet festgestellte Beeinträchtigungen und ihre Häufigkeit in Biotopflächen

Art der Beeinträchtigung	Anzahl Vorkommen in Biotopflächen
Entwässerung	43
Nicht standortgemäße Dominanz von standortgemäßen Gehölzarten	13
Kahlschlag / Abholzung / Räumung	7
Altersaufbau in Teilbereichen zu homogen / naturfern	6
Altersaufbau überwiegend zu homogen / naturfern	4
Verbuschung/Gehölzaufwuchs	3
Gehölzarten in Teilbereichen nicht standortgerecht / unerwünscht	3
Besucher (Tritt/Lagern/Sammeln)	3
Kleine Flächengröße	2
Bewirtschaftungsintensivierung	2
Fehlende Naturverjüngung	2
Fehlen einer ausreichenden Pufferzone	2
Sonstige und unklare Waldschäden	1
Aufforstung (problematische / unerwünschte)	1
Sonstige unerwünschte Sukzession	1

Gehölzarten überwiegend nicht standortgerecht/unerwünscht	1
Beeinträchtigung durch randliche Auflichtung oder Kahlschlag	1
Sturmschäden	1
Wegebau	1

Zu den häufigsten Beeinträchtigungen zählt *Entwässerung*. Zahlreiche, teils bereits verwachsene Entwässerungsgräben, insbesondere der bis zu 2m breite und tiefe Hauptgraben, durchziehen das Kartierungsgebiet. Die Folgen der Entwässerung sind noch lange nach der Maßnahme zu sehen.

Die *nicht standortgemäße Dominanz standortgemäßer Gehölzarten* bezieht sich meist auf Biotopflächen mit forstlicher Überprägung, aber auch auf sekundär durch Entwässerung begünstigte Baumarten, wie die Bergkiefer.

Im Folgenden werden für die ausgewählten gebietsspezifischen Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen (siehe Kapitel 4.6) die wichtigsten Gefährdungen und der daraus resultierende Managementbedarf dargestellt.

5.3.1 Lebendes Hochmoor – FFH-LRT 7110*

Der Lebensraumtyp ist hauptsächlich in den Kernbereichen des nördlichen Tanner Moors in hydrologisch relativ unbeeinflussten Bereichen als Restbestand ehemals ausgedehnterer Hochmoorflächen erhalten. Ein bereits beeinträchtigter Gesamtlebensraum führt zu einer sukzessiven Verkleinerung dieser Bereiche.

5.3.1.1 Gefährdungsfaktoren

Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

- Entwässerung
- Nicht standortgemäße Dominanz von standortgemäßen Gehölzarten
- Verbuschung/Gehölzaufwuchs

Ein verwachsener Entwässerungsgraben führt direkt durch eine Biotopfläche (BID 201711406110510), ansonsten sind die Biotope durch die Entwässerung der angrenzenden Lebensraumtypen gefährdet. Darauf beruht auch die Zunahme der Gehölzdeckung (Verbuschung) und auch das Höherwerden der Gehölze in den Flächen.

5.3.1.2 Managementbedarf

Die wichtigste Voraussetzung für den Erhalt bzw. die Entwicklung der waldfreien Hochmoore ist die Gewährleistung einer ungestörten Hydrologie, die den natürlichen Wachstumskomplex eines Hochmoores oder zumindest eine Erhaltung des status quo zulässt. Durch eine Schließung der umgebenden Entwässerungsgräben und gezielte Wiedervernässungsmaßnahmen kann dies mittel- bis langfristig zu einer Ausweitung der ehemals vermutlich größer-flächigen Hochmoorkerne im Tanner Moor führen. Insgesamt ist ein Nicht-Eingreifen bei hochwertigen, gegenüber externen Störungen gut abgepufferten, oligohemeroben Biotopflächen sinnvoll, die keiner erkennbaren Beeinträchtigung unterliegen. Hier reicht für einen nachhaltigen Schutz das vorausschauende Abwehren möglicher Beeinträchtigungen aus. (nach Haubner 2007). Folgende Maßnahmen werden für die Biotopflächen des Lebensraumtyps vorgeschlagen:

- Keine (weitere) Entwässerung
- Wiedervernässung
- Erstellung von Gestaltungs-, Management- und/oder Pflegeplan



Abb. 38: In diesem kleinflächigen lebenden Hochmoor kommt es bereits zu Gehölzaufwuchs, jedoch scheinen Wiedervernässungsmaßnahmen (Holzquerbalken im Foto) seit geraumer Zeit ein relativ stabiles offenes System zu gewährleisten. (BID 201711406110519).



Abb. 39: Randbereich eines gehölzarmen lebenden Hochmoors. Latschen werden höherwüchsig, dichter und dringen in die offenen Bereiche ein. (BID 201711406110510).

5.3.2 Degradierete Hochmoore – FFH-LRT 7120

Dieser Lebensraumtyp ist bereits in seiner Ökologie verändert, durch Störungen in der Hydrologie als Folge von Entwässerung kam es zu einer (Zer)Störung des Akrotelms und einer Absenkung der mittleren Wasserstände. Dadurch ist das Torfwachstum reduziert und das Eindringen von Zwergsträuchern und Latschen und anderen Gehölzen wird gefördert. Wasserstandsschwankungen von mehr als 25cm und eine damit einhergehende Veränderung des Nährstoffhaushaltes begünstigen das Wachstum von minerotrophen Arten wie *Molinia caerulea* (Pfeifengras) sowie von Gehölzen. (nach Ellmauer 2005)

5.3.2.1 Gefährdungsfaktoren

Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

- Entwässerung
- Besucher (Tritt/Lagern/Sammeln)



Abb. 40: Unter den Latschen werden Torfmoose von Zwergsträuchern und *Eriophorum vaginatum* (Scheidiges Wollgras) überschattet. (BID 201711406110503).



Abb. 41: Streuauflage über Torfmoosdecken (BID 201711406110502).



Abb. 42: Ein Trampelpfad führt vom Wanderweg in die Hochmoorfläche (BID 201711406110502)

5.3.2.2 Managementbedarf

Die bereits durch Beeinträchtigung degradierten Moorstandorte, deren Hydrologie durch Entwässerung geschädigt wurde, sollten als Managementziel durch Aufheben der Entwässerungswirkung eine Rückführung des Wasserhaushaltes zu einem natürlichen Moorwasserspiegel haben. Dies kann mittel- bis langfristig durch Anlage von Stauhaltungen bewirkt werden. (nach Haubner 2007)

Im stark touristisch genutzten Tanner Moor ist eine gezielte Besucherlenkung erforderlich, um Betritt von sensiblen Moorbiotopen zu verhindern. Besonders wenn die Heidelbeeren Früchte tragen wurden Besucher mit Sammelkübeln in den Flächen gesichtet. Anbringen von Schautafeln und gezielte Besucherlenkung wäre der Einhaltung des Betretungsverbots zuträglich.

Punktuell kann eine gezielte, stammweise Entnahme von nicht „hochmoorbürtigem“ Gehölzaufwuchs, etwa von Fichten, in bereits stark minerotrophen Biotopen (BID 201711406110535) gemeinsam mit Maßnahmen zur Wiedervernässung zu schnellen Verbesserungen der Moorvegetation führen.

Folgende Maßnahmen werden für die verschiedenen Biotopflächen dieses Lebensraumtyps vorgeschlagen:

- Keine (weitere) Entwässerung
- Wiedervernässung
- Besucherlenkung (Fußgänger)
- Entfernung nicht standortgerechter/ unerwünschter Gehölzarten/Aufforstung
- Erstellung von Gestaltungs-, Management- und/oder Pflegeplan²



Abb. 43: Schautafel beim Besucherturm am Wanderweg.



Abb. 44: Schautafel beim Rubener Moorbadeteich.

² Ein Moorsanierungsprojekt der OÖ Landesregierung ist bereits in Vorbereitung.



Abb. 45: Schautafel beim Rubener Moorbadeteich.³

5.3.3 Moor(rand)wälder – FFH-LRT 91D0*

Moorwälder in Randzonen von Mooren sind durch forstliche Nutzung gefährdet. Durch anthropogene Beeinträchtigungen kommt es zu einer Dynamik, die eine dichtere Bewaldung zulässt als diese natürlicherweise vorkommt. Jene Moorwälder, die sich durch Störung der Hydrologie auf natürlich waldfreien Moorweiten ausgebreitet haben, stellen durch drohende Ausdehnung eine Gefährdung für offene Moorlebensräume dar. (nach Ellmauer 2005)

5.3.3.1 Gefährdungsfaktoren

Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

- Entwässerung
- Nicht standortgemäße Dominanz von standortgemäßen Gehölzarten
- Altersaufbau in Teilbereichen zu homogen / naturfern
- Altersaufbau überwiegend zu homogen / naturfern
- Fehlende Naturverjüngung
- Aufforstung (problematische / unerwünschte)
- Gehölzarten in Teilbereichen nicht standortgerecht / unerwünscht
- Beeinträchtigung durch randliche Auflichtung oder Kahlschlag
- Kahlschlag / Abholzung / Räumung

³ Eine Neugestaltung der nicht mehr ganz zeitgemäßen Schautafeln ist bereits in Vorbereitung.

- Sonstige und unklare Waldschäden
- Sturmschäden
- Besucher (Tritt/Lagern/Sammeln)
- Wegebau
- Kleine Flächengröße
- Fehlen einer ausreichenden Pufferzone



Abb. 46: Entwässerungsgraben durch Fichtenmoorrandwald (BID 201711406110504).



Abb. 47: Entwässerungsgraben (BID unklar).



Abb. 48: Fichtenjungwuchs auf Schlagfläche (Windwurf) eines ehemaligen Fichtenmoorrandwaldes. (BID 201711406110507).



Abb. 49: Torfmoosdecken auf Schlagfläche (BID 201711406110507).



Abb. 50: Randbereich einer Schlagfläche, angrenzend noch gut erhaltener Fichtenmoorrandwald (BID 201711406110518).



Abb. 51: Unerwünschte Sukzession in Form von Birkenaufwuchs in Randbereich eines lichten Moorrandwaldes entlang des Wanderweges (BID 201711406110536).

5.3.3.2 Managementbedarf

Managementmaßnahmen in Beständen, die weiterhin von forstlichem Interesse sind, sollten auf eine Bewirtschaftung in Form von Einzelstammnutzung bzw. kleinflächigen Nutzungsformen zielen. Sekundäre Moorwälder auf in ihrer Hydrologie gestörten Standorten sollten durch Sanierung der Hydrologie zurückgedrängt bzw. eingedämmt werden. (nach Ellmauer 2005)

Folgende Maßnahmen werden für die Biotopflächen des Lebensraumtyps vorgeschlagen:

- Keine (weitere) Entwässerung
- Besucherlenkung (Fußgänger)
- Erstellung von Gestaltungs-, Management- und/oder Pflegeplan
- Belassung von natürlichem Gehölzaufwuchs / Naturverjüngung
- Keine (weitere) Aufforstung
- Erhaltung von Alt- und Totholz
- Wiedervernässung
- Förderung der Naturverjüngung durch geeignete Maßnahmen
- Belassung von natürlichem Gehölzaufwuchs / Naturverjüngung
- Kein (weiterer) Kahlschlag / Räumung / Abholzung / Rodung
- Keine Eingriffe / Keine weitere Nutzung
- Selektive Durchforstung / kleinflächige Nutzung
- Keine Intensivierung der Bewirtschaftung / Nutzung / Pflege
- Herstellung der Vernetzung zu Nachbarbiotopen

5.3.4 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio Piceetea) – FFH-LRT 9410

Die Qualität der Fichtenwaldbestände hat sich durch (vergangene) forstliche Nutzung in vielen Bereichen durch Vereinheitlichung der Bestandesstruktur verschlechtert. (nach Ellmauer 2005)

5.3.4.1.1 Gefährdungsfaktoren

Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

- Altersaufbau in Teilbereichen zu homogen / naturfern
- Entwässerung
- Nicht standortgemäße Dominanz von standortgemäßen Gehölzarten
- Fehlen einer ausreichenden Pufferzone
- Fehlende Naturverjüngung

5.3.4.1.2 Managementbedarf

Förderung von Altholzbeständen und Totholz, Außernutzungstellung von naturnahen Bereichen wie sie um das Tanner Moor vorkommen und Förderung der Naturverjüngung gehören zu den allgemeinen Pflege- und Managementmaßnahmen dieses Lebensraumtyps. (Ellmauer 2005). Vor allem in Grabennahen Bereichen auf Moorniveau könnten Wiedervernässungsmaßnahmen zu naturnäheren Übergängen zu angrenzenden Fichtenmoorrandwäldern führen und somit eine ausreichende Pufferzone gewährleisten.

Folgende Maßnahmen werden für die Biotopflächen des Lebensraumtyps vorgeschlagen:

- Keine (weitere) Entwässerung
- Keine (weitere) Aufforstung
- Erhaltung von Alt- und Totholz
- Wiedervernässung
- Erstellung von Gestaltungs-, Management- und/oder Pflegeplan
- Besucherlenkung (Fußgänger)
- Keine Eingriffe / Keine weitere Nutzung

5.3.5 Extensivgrünland und Brachflächen

Borstgrasrasen wurden durch traditionelle extensive Nutzung erhalten, durch Intensivierung wurden sie im Gebiet auf schmale Randbereiche des Moores zurückgedrängt. Eine Ausweitung dieser Flächen trägt zur Schaffung extensiv genutzter Pufferzonen rund um das Moor bei und verhindert somit Nährstoffeinträge ins Moorökosystem. Durch Nutzungsaufgabe verändert sich die Bestandesstruktur und Artenzusammensetzung. Die Etablierung von Zwergsträuchern und in Folge Gehölzen leitet eine weitere Sukzession zum Wald ein. Durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden Bereichen kommt es außerdem zur Ausbildung dichter, höherer Bestände mit Rotschwingel und einem Rückgang der lebensraumtypischen Arten. (nach Ellmayer 2005)

5.3.5.1 Gefährdungsfaktoren

Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt:

- Bewirtschaftungsintensivierung (Nutzungsintensivierung, v.a. Düngung oder Entwässerung der Standorte, Steigerung der Mahdhäufigkeit)
- Entwässerung
- Verbuschung/Gehölzaufwuchs
- Fehlende Mahd



Abb. 52: Rechts artenreiche Bürstlingsbrache mit fortschreitender Gehölzsukzession (BID 201711406110509) und links eine stark intensivierte Wiesenfläche.

5.3.5.2 Managementbedarf

Die wichtigste Voraussetzung für den Erhalt bzw. die Entwicklung von Extensivwiesen sind nährstoffarme Standortbedingungen und extensive Bewirtschaftung. Eine Mahd soll in den Tallagen nicht vor Ende Juni erfolgen, um typischen Pflanzenarten das Aussamen zu ermöglichen. Dort wo derzeit Nährstoffe aus Nachbarflächen eingebracht werden, sollten Pufferbereiche mit Düngeverzicht eingerichtet werden.

Folgende Maßnahmen werden für die Biotopflächen des Lebensraumtyps vorgeschlagen:

- Extensivierung der Bewirtschaftung / Nutzung / Pflege
- Extensive Bewirtschaftung mit einschüriger Mahd
- Keine (weitere) Düngung
- Entfernung von Gehölzaufwuchs
- Fallweise Mahd (bei Bedarf)
- Erhaltung des Sukzessionsstadiums durch geeignete Maßnahmen
- Verhinderung von (weiterem) Nährstoffeintrag
- Herstellung der Vernetzung zu Nachbarbiotopen
- Erweiterung der Flächengröße
- Einrichtung einer Pufferzone

5 LITERATUR

Bortenschlager, S. (1969): Pollenanalytische Untersuchung des Tannermooses im Mühlviertel, Oberösterreich. JbOÖMV. 114, I, 261-272, Linz.

Ellmauer, T. & A. Traxler (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Umweltbundesamt GmbH [Hrsg.], Wien, Monographien Band 130 (M-130). 166 Seiten + Anhang.

Ellmauer, T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.

Europäische Kommission (1997): Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR 15/2. Brussels.

Fetzmann, E. (1961): Vegetationsstudien im Tanner Moor (Mühlviertel, Oberösterreich). Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. math.-natw. Kl., Abt. I, Bd. 170, 69-88, Wien

Fischer M. A., Oswald, K & Adler, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. Auflage, Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz

Frey, W., J. P. Frahm, E. Fischer & W. Lobin (1995): Kleine Kryptogamenflora Band IV: Die Moos- und Farnpflanzen Europas. 6. Auflage. Gustav Fischer, Stuttgart, Jena, New York. 426 Seiten.

Grabherr G., Mucina L. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II – Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena.

Haubner, H. (2005): Tanner Moor – „Natura 2000-Schutzgebiet“. Bakkalaureatsarbeit, Universität Salzburg.

Haubner, H. (2007): Die Moore des Bezirks Freistadt in Oberösterreich – Zustandserhebung und Managementvorschläge. Diplomarbeit, Universität Salzburg.

Hohla, M., O. Stöhr, G. Brandstätter, J. Danner, W. Diwald, F. Essl, H. Fiereder, F. Grims, F. Höglinger, G. Kleesadl, A. Kraml, F. Lenglachner, A. Lugmair, K. Nadler, H. Niklfeld, A. Schmalzer, L. Schratt-Ehrendorfer, C. Schröck, M. Strauch & H. Wittmann (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz, Stapfia 91. 324 Seiten.

Krisai, R. (1978): Die Verbreitung der Kleinfrüchtigen Moosbeere (*Vaccinium microcarpum*) in Österreich. Jahr. d. Ver. z. Schutz d. Bergwelt 43: 219-226 (mit Verbreitungskarte)

Lenglachner, F. & F. Schanda (2008): Naturraumkartierung Oberösterreich – Handbuch zur Biotopkartierung Oberösterreich. Katalog der Biotoptypen Oberösterreichs. i.A. des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz / Naturraumkartierung OÖ, Kirchdorf an der Krems. 152 Seiten.

Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I – Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer, Jena.

Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III – Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer, Jena.

Oberdorfer, E. [Hrsg.] (1992 a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. 3. Auflage. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 314 Seiten.

Oberdorfer, E. [Hrsg.] (1992 b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. A. Textband. 2., stark bearbeitete Auflage. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 282 Seiten.

Oberdorfer, E. [Hrsg.] (1992 c): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil V: Wälder und Gebüsche. B. Tabellenband. 2., stark bearbeitete Auflage. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 580 Seiten.

Oberdorfer, E. [Hrsg.] (1993 a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. 3. Auflage. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 355 Seiten.

Oberdorfer, E. [Hrsg.] (1993 b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Auflage. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York. 455 Seiten.

Pils G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs, 1. Auflage, Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Naturschutzabteilung des Landes OÖ

Schmeil, O. & J. Fitschen (1993): Flora von Deutschland und angrenzender Länder. Ein Buch zum Bestimmen der wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. 89. Auflage. Quelle & Meyer, Heidelberg. 802 Seiten.

Stallegger M., Lener F., Nadler K., Proschek-Hauptmann M. (2012): Natura 2000–Schattenliste 2012 - Evaluation der Ausweisungsmängel und Gebietsvorschläge, Umweltdachverband 2012

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Monographien M-167, Wien.

Wenderoth, C. & K. (1994): Zur Verbreitung karyologisch untersuchter Moosbeeren (*Vaccinium oxycoccus* s. 1.) in Teilen Mitteleuropas (Mittel- und Süddeutschland sowie Österreich), Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora – 64: 147 - 155.

6 ANHANG

6.1 Karten

- 6.1.1 Karte Aggregierte Biotoptypen (A0 digital)
- 6.1.2 Karte Gesamtbewertung (A0 digital)
- 6.1.3 Karte FFH-Lebensraumtypen (A0 digital)
- 6.1.4 Karte Erhaltungszustand der FFH-
Lebensraumtypen (A0 digital)

6.2 EDV-Auswertungen und Auflistungen

6.3 Sonstige Beilagen