

**Projekt Unterschutzstellung
Oberes und Unteres Moos in Bizau und Reuthe
Zonen und Bewirtschaftung**



Dipl.Ing. Rosemarie Zöhrer für
Verein Natur und Mensch- Konnex und Kausalität
Hüttersberg 65
6933 Doren

Erhebungen Sommer 2023

INHALTSVERZEICHNIS

1. Ausgangslage.....	5
2. Kurzcharakteristik des Gebietes.....	6
2.1 Lage	6
2.2 Geologie und Geomorphologie.....	7
2.3 Böden.....	7
2.4 Klima	8
2.5 Hydrologie	9
2.6 Nutzung	9
2.6.1 Historische Nutzung	9
2.6.2 Aktuelle Nutzung	10
3. Schutzbedürftige Inhalte	12
3.1 Vegetation	12
3.2 Naturnahe Gewässer	12
3.3 Torf	12
3.3.1. Torfangaben Schreiber	13
3.3.2. Aktuelle Moorbohrungen.....	14
3.4 Fauna.....	14
4. Planungsgrundlagen	15
4.1 Zonen.....	15
4.1.1 Kernzone	15
4.1.2 Entwicklungszone	15
4.1.3 Pufferzone.....	15
4.1.4 Biberareal.....	16
4.1.5 Torfabbau- und Rückleitungsareal.....	16
4.2 Nutzungspläne	16
4.2.1 Einmal jährliche Mahd	16
4.2.2 Potentielle Aushagerungsflächen.....	16
4.2.3 Brache belassen.....	17
4.2.4 Düngeverbot in Pufferzone	17
4.2.5 Biberareal.....	18
4.2.6 Torfentnahme- und Rückführungsareal	18
4.2.7 Mooräcker Oberes Moos.....	18
5. Oberes Moos.....	19
5.1. Allgemein	19
5.2 Schutzinhalte	19
5.2.1 Torfvorkommen.....	19
5.2.1.1 Schreiber Hans	19
5.2.1.2. Moorbohrungen Oberes Moos Herbst 2023	19
5.2.2 Überblick Schutzinhalte Vegetation Oberes Moos.....	22
5.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung.....	22
5.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen (mit internationalem Code).....	23
5.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten	24
5.2.2.4 Moose	26
5.2.2.5 Problempflanzen.....	26
5.2.3 Fließgewässer	26
5.2.4 Fauna.....	26
5.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen	26
5.2.4.2 Neuntöter (Lanius collurio).....	26
5.2.4.3 Wachtelkönig (Crex crex)	27
5.2.4.4 Biber (Castor fiber).....	27
5.3 Beeinträchtigungen	27
5.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung.....	27
5.3.2 Mooräcker.....	27
5.3.3 Mähtermine	28
5.3.4 Einbringung von Fremdmaterial.....	28

5.3.5 Grabenräumungen.....	28
5.3.6 Mangelhafte Ufergehölzstreifen.....	29
5.4. Ziele	29
6. Unteres Moos Gemeinde Bizau	31
6.1 Allgemein	31
6.2 Schutzzinhalte	31
6.2.1 Torfvorkommen.....	31
6.2.1.1 Schreiber	31
6.2.1.2 Moorbohrungen Unteres Moos Bizau Herbst 2023	31
6.2.2 Überblick Schutzzinhalte Vegetation Unteres Moos Bizau	34
6.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung.....	34
6.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen.....	35
6.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten	35
6.2.2.4 Moose	37
6.2.3 Fließgewässer	38
6.2.4 Fauna	38
6.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen	38
6.3 Beeinträchtigungen	39
6.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung.....	39
6.3.2 Ufergehölzstreifen mangelhaft	39
6.3.3 Mähtermine	39
6.3.4 Einbringung von Fremdmaterial.....	40
6.3.5 Problempflanzen	40
6.4 Ziele	40
7. Unteres Moos („Moos“) Gemeinde Reuthe	41
7.1 Allgemein	41
7.2 Schutzzinhalte	41
7.2.1 Torfvorkommen.....	41
7.2.1.1 Schreiber	41
7.2.1.2 Aktuelle Moorbohrungen 2023	41
7.2.2 Überblick Schutzzinhalte Vegetation.....	41
7.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung.....	41
7.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen.....	43
7.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten	43
7.2.2.4 Moose	45
7.2.3 Fließgewässer	45
7.2.4 Fauna	46
7.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen	46
7.2.4.2 Neuntöter (Lanius collurio)	46
7.2.4.3 Biber (Castor fiber)	46
7.3 Beeinträchtigungen	46
7.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung.....	46
7.3.2 Nutzungsaufgabe und Verbrachung	47
7.3.3 Ufergehölzstreifen mangelhaft	47
7.3.4 Mähtermine	47
7.3.5 Einbringung von Fremdmaterial.....	47
7.3.6 Problempflanzen	48
7.4 Ziele	48
8. Weitere Maßnahmen für Erhalt und Verbesserung der Schutzzinhalte	48
8.1 Allgemeine Maßnahmen für alle Moorflächen.....	48
8.2 Maßnahmen zum Erhalt der artenreichen Moorvegetation	49
8.3 Maßnahmen zum Erhalt der Lebensräume für die Fauna	49
9. Literatur	50
10. Anhang.....	53
10.1 Karten Zonierung	53
10.1.1 Zonenkarte Oberes Moos Bizau	53
10.1.2 Zonenkarte Unteres Moos Bizau und Reuthe.....	53

10.2 Karten Maßnahmen.....	53
10.2.1 Maßnahmenkarte Oberes Moos Bizau	53
10.2.2 Maßnahmenkarte Unteres Moos Bizau und Reuthe.....	53

1. Ausgangslage

Im Frühling 2023 trat die Gemeinde Bizau, von ihrem Umweltausschuss darum ersucht, an das Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung IVe, Umweltschutz heran mit dem Anliegen, die wertvollen Moore Obere Moos, Unteres Moos und Jägermoos in ihrem Gemeindegebiet unter Schutz zu stellen. In Hinblick auf das Untere Moos schloss sich die Gemeinde Reuthe diesem Wunsch an.

Es wurde der Auftrag vergeben, für die beiden Talbodenmoore die nötigen Erhebungen als Grundlage für eine Unterschutzstellung der Moore erstellen.

Für das Obere Moos liegt eine Bestandesanalyse aus dem Jahr 2018 (Rosemarie Zöhrer 2018) vor. In beiden Gebieten wurde in den Jahren 2015 und 2016 eine Kartierung des Neuntöters (Johanna Kronberger und Marlies Sperandio 2016) vorgenommen. Im Hinblick auf Moose wurden im Jahre 2013 in Zusammenhang mit der Flächenbereinigung im Unteren Moos Gemeinde Bizau von Georg Amann bedeutsame Moose erhoben und Zonen mit schönen Beständen dieser teils verortet.

Im Unteren Moos fand in den Jahren 2012-2013 im Gemeindegebiet Bizau ein Zusammenlegungsverfahren durch die Landwirtschaftsabteilung statt, mit dem Ziel, die Bewirtschaftung zu erleichtern und so der Verbrachung des wertvollen Mooregebietes entgegenzutreten.

Im Anschluss daran wurde für das Untere Moos eine Düngeverbotsverordnung erlassen.

Im Unteren Moos fand über drei Jahre ein Monitoring der FFH Anhang Art *Hamatocaulis vernicosus* und weiterer vom Aussterben bedrohter bzw. stark gefährdeter Arten statt. Weiters wurde vor der Zusammenlegung eine Grabenkarte erstellt.

Eine Unterschutzstellung der Moore ist vielen Menschen, sowohl in den betroffenen Gemeinden, als auch langjährigen Kennern des Gebiets ein großes Anliegen. Sie wäre ein wichtiges Instrumentarium, um den Erhalt dieser besonderen und sehr wertvollen Lebensräume für Flora und Fauna zu gewährleisten, sowie eine weitere Zersetzung von Torf und damit Ausstoß von Kohlendioxid einzuschränken.

Im Unteren Moos im Gemeindegebiet Reuthe lässt sich eine zunehmende Verbrachung beobachten, auch im Oberen Moos liegen etliche Parzellen ungenutzt.

Im Oberen Moos sind weiterhin deutlich Intensivierungstendenzen zu beobachten, einerseits auf länger schon als mehrmähdige Wiesen genutzten Moorparzellen, die über Torf stehen, der teils mehr als vier Meter Tiefe erreicht, andererseits in Flächen, die noch eine moortypische Artengarnitur aufweisen. Die Einbringung von Gülle und Mist führt zur Beeinträchtigung der Vegetation, des Torfes, wie auch der angrenzenden Moorparzellen.

Bisher wird die forensische Lage diesbezüglich immer wieder diskutiert, zumindest wird sie sehr unterschiedlich interpretiert. Juristisch stellt eine Aufdüngung von Moorflächen durch die Veränderung der Bestandeszusammensetzung eine Nutzungsumwandlung dar und ist als solche untersagt.

Im bei weitem größeren Teil der Parzellen wird der Mahdzeitpunkt in beiden Mooren zu früh angesetzt. Nur sehr wenige Bewirtschafter haben sich zu einer Herbstmahd ab erstem September verpflichtet und mähen teils schon im Juli oder August, lokal wurde auch schon eine Mahd von Streuwiesen des Gebiets im Juni beobachtet. Nach einer

so frühen Mahd wächst noch reichlich Pflanzenmaterial nach dem Schnitt auf, welches dann über den Winter vom Schnee zusammengedrückt wird und langsam verrottet.



Abbildung 1: Mehr als kniehohes Aufwuchs nach verfrühter Streumahd im Oberen Moos am 11.09.23

Diese Verrottung des nicht abgeschöpften Materials führt naturgemäß zu einer indirekten Düngung der Fläche. Weiters erschwert das bodendeckende Altgras im Frühling das Aufkommen lichtbedürftiger Arten.

Infolge der verfrühten Mahd haben Spätblüher wie nur zum Beispiel der Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) keine Chance, sich anzusiedeln beziehungsweise wieder anzusiedeln. Er wurde von Murr J. (1923-1926) noch für Bizau nachgewiesen, seither leider nicht mehr.

Eine Unterschutzstellung definiert und sichert eine zielgerichtete Bewirtschaftung für den Erhalt und die Verbesserung der Schutzinhalte.

2. Kurzcharakteristik des Gebietes

2.1 Lage

Reuthe und Bizau liegen im Mittleren Bregenzerwald im Talboden östlich der Bregenzerach, von Bezau durch den Bergrücken des Exhalders getrennt, im Süden vom Gopfberg und dem darunter stockenden Stennwald flankiert. Das Untere Moos erstreckt sich über beide Gemeinden, abgesehen von den Flächen im Osten des Moorbades, südlich des Bizauerbaches gelegen, vom Gemeindezentrum Reuthe nach Osten bis zum Gebiet Am Weiher auf Meereshöhen zwischen 645 und 655 Metern. Die Höhendifferenz ergibt sich im Wesentlichen durch die Höhendifferenz zwischen der Bundesstraße und der Ulfern im Süden.

Das Obere Moos, nur der Gemeinde Bizau zugehörig, erstreckt sich unterhalb der Rosenberg von den sanft geneigten Unterhängen bei Heumoos über den Bachlauf der Ulfern und ihrer Zubringer bis nach Seeacker, zwischen 675 und 718 Metern in angedeuteter Kessellage.

2.2 Geologie und Geomorphologie

Geologisch wird für das gesamte Gebiet Säntis- und Grüntendecke angegeben, diese Formationen enthalten Kalkgesteine des Helvetikums, vor allem Schrattenkalk und kalkhaltige Sandsteine und Mergel. Überlagert wird das Grundgestein von Moränenmaterial aus den Eiszeiten, von Feinsedimenten aus einem postglazialen Rückstau, sowie von den Fließgewässern abgelagertem, alluvialen Schwemmmaterial. Darin enthalten sind auch Schuttmaterialien aus Feuerstätter Decke und Liebensteiner Decke, die aus dem Tal des Bizauerbaches mitgeschleppt werden.

2.3 Böden

Laut Bodenkarten reicht der typische Moorboden in beiden Gebieten über das derzeit als Moor angesprochene Areal hinaus. Teils wurden die anschließend, ehemaligen Moorflächen entwässert, teils sukzessive durch Düngegaben einer Nutzungsumwandlung in Futterwiesen unterzogen.

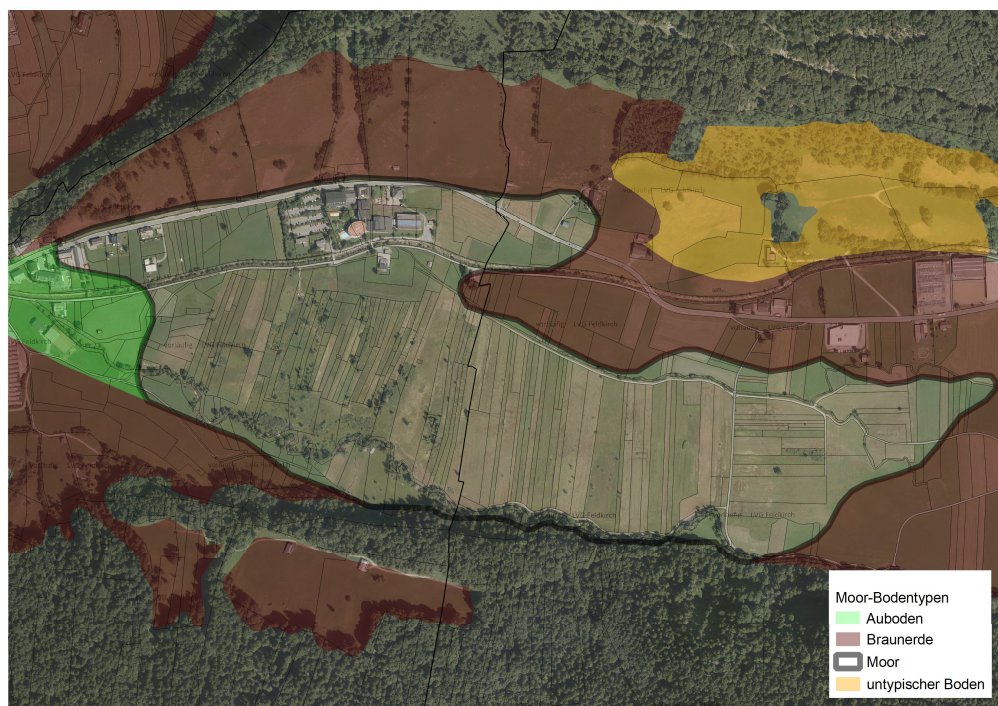


Abbildung. 2: Bodentypenkarte Unteres Moos



Abbildung 3: Bodentypenkarte Oberes Moos

2.4 Klima

Nach Climate Data Org.de weisen Bizau und Reuthe ein warmes, gemäßigtes Klima mit hohen Niederschlagsmengen auch in den trockeneren Monaten von durchschnittlich 1110 mm jährlich und einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,1 Grad Celsius auf. Die höchsten Niederschlagsmengen fallen statistisch in den August. Allerdings liegt Bizau nach den Angaben in Klima von Vorarlberg (Land Vorarlberg) in einer Zone mit 1500 – 1800 mm jährlichen Niederschlägen und wies in den Jahren 1961 bis 1990 sogar durchschnittlich jährlich 1943 mm auf.

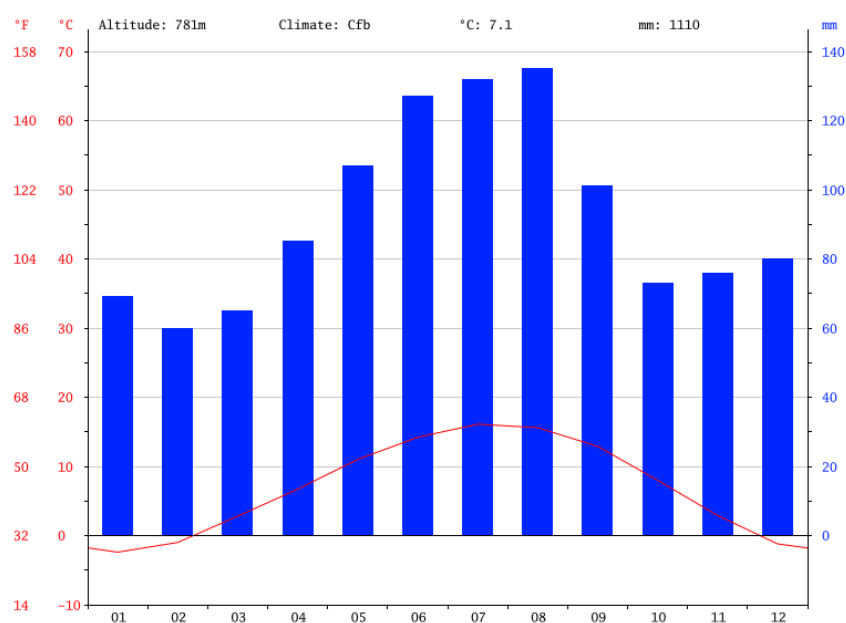


Diagramm 1: Klimadiagramm Bizau nach Climate Data Org.de

2.5 Hydrologie

Wesentlich geprägt wird der Talboden von Bizau und Reuthe durch seine wichtigsten Gewässer, den Bizauer Bach und die Ulfen mit ihren Zubringern. Sie vereinigen sich nahe dem Ortszentrum Reuthe und münden kurz darauf in die Bregenzerach ein.

Im Oberen Moos durchfließt die Ulfen, die ihr Wasser vom Hüttbach und Martinstobelbach sowie den Zuflüssen aus der Kalkquelle Hodaloch und dem Figobach bezieht, abschnittsweise in Mäandern das Moor, setzt sich dann nach Nordnordwest fort und fließt unterhalb des Stennwaldes am Hangfuß nach Westen bis zirka zur Gemeindegrenze zwischen Bizau und Reuthe, wo sie sich wieder Richtung Nordwest vom Stennwald abwendet bis zur Einmündung in den Bizauerbach.

Zuvor schon hat sich der Weiherbach mit dem Bizauerbach vereinigt. Dieser entspringt in mehreren Limnokrenen (Quelltöpfen) in der Nähe von Stocka, leider meist außerhalb des Düngeverbot-Areals. Diese vereinigen sich nach und nach und fließen ziemlich naturnah erst durch Stocka, um dann als Weiherbach aktuell die nördliche Begrenzung des Unteren Mooses darzustellen. Dies war nicht immer so. Noch vor den Starkniederschlägen 2005, die zu einer Überflutung großer Teile des Unteren Mooses im Gemeindegebiet Bizau führten, waren noch etliche Parzellen zwischen Weiherbach und Bundesstraße als Streuwiesen erhalten gewesen.

Bei Starkniederschlägen oder in Phasen rascher Schneeschmelze steigt der Ulfenbach aus seinem normalen Bett und überflutet Teile des Talbodens. Dies betrifft stärker das Obere Moos, aber auch das Untere Moos.

In niederschlagsarmen Phasen versickert das Wasser der Ulfen in einem Abschnitt am Hangfuß des Stennwaldes, um weiter unterhalb wieder das Bachbett zu füllen.

Früher wurde vermutet, dass es sich bei den Quellaufstößen um das versickerte Ulfenwasser handle. Durch Einfärbung des Wassers wurde dies widerlegt. Das Wasser der Limnokrenen stammt aus Karstversickerung weit oberhalb.

2.6 Nutzung

2.6.1 Historische Nutzung

Im Oberen und Unteren Moos wurde neben der Streue- und Heunutzung schon seit sehr langer Zeit auch Ackernutzung betrieben. Und dies vor allem im Hochmoortorf. Die erste schriftliche Quelle stellt der Franziszeische Kataster dar, die sogenannte Urmappe, in der 1857 die Katasterflächen mit Nutzungstypen österreichweit aufgezeichnet wurden. Leider gibt es wenig Information darüber, über wie viele Jahre oder Jahrzehnte hinweg diese Wirtschaftsweise vor und nach der Aufzeichnung betrieben wurde. Aus den Unterlagen des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen geht zumindest hervor, dass auch 20 Jahre später noch dieselben Flächen der Ackernutzung unterzogen worden waren. In späteren Jahren wurde der Nutzungstyp nicht mehr in die Katasterkarte eingetragen.

In den Bestandesanalysen zum Oberen und Unteren Moos sind Auszüge aus dem Franziszeischen Kataster für beide Moorteile abgebildet.

In den 80er Jahren, als die ersten Biotopkartierungen in Vorarlberg in Auftrag gegeben wurden, umfasste das Moorareal, das auch als solches genutzt wurde, eine noch um einiges größere Fläche, als heute. Viele Parzellen sind inzwischen verloren gegangen, vor allem infolge von Düngegaben und häufigerer Mahd, geringer vermutlich auch durch ungenehmigte Entwässerungen.



Abbildung 4: Beispiels-Auszug Luftbild Oberes Moos aus den 80er Jahren

Ähnliches gilt für das Untere Moos, dort ist ein Teil der Nutzungsveränderung allerdings auch auf die große Überflutung durch den Bizauerbach im Jahre 2005 zurückzuführen, bei der mineralisches Material über weite Bereiche des Unteren Moores in der Gemeinde Bizau westlich des Stennweges eingebracht wurde.

2.6.2 Aktuelle Nutzung

Ackernutzung wird gegenwärtig nur noch im Oberen Moos in Form von Kartoffel- und Gartenbau im Hochmoortorf betrieben, die restlichen Flächen werden entweder der extensiven Streuenutzung unterzogen oder teilweise, selbst über mächtigen Torfschichten, mehrschurig gemäht und gedüngt. Im Unteren Moos, Gemeindegebiet Bizau, betrifft dies vor allem außerhalb des erlassenen Düngeverbotes nach Kommassierung liegende, ehemalige Moorparzellen.

Eine Ausnahme bildet das Areal südlich des Moorbades Reuthe. Dort wird für medizinische Anwendungen Torf abgebaut. Der abgebadete, mit Wasser vermischte Torf wird nach Verwendung wieder ins Moor zurückgeleitet und einer selbsttätigen Sukzession überlassen.

Derzeit besteht eine Genehmigung für den Torfabbau auf bisher nicht genutzten, bereits aufgedüngten Hochmoorflächen bis zum Jahre 2035.

Das über lange Jahre hinweg derart bewirtschaftete Gelände war über die Jahrzehnte hinweg einer Verwaltung unterworfen. Allerdings wurden in den letzten Jahren die Nadelbäume und einiges an Gebüsch entfernt.

3. Schutzbedürftige Inhalte

Die Moorflächen beherbergen eine Vielzahl wertvoller Lebensräume, die detaillierter in den jeweiligen Bestandesanalysen zu Oberem und Unterem Moos beschrieben sind.

3.1 Vegetation

Für das Obere Moos lag bereits eine Vegetationskartierung aus dem Jahr 2018 vor, die als Grundlage für die Einteilung in Zonen und die Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Zustandes der Moore dient und im Gelände nur überprüft werden musste.

Für das Untere Moos wurden die vorkommenden Pflanzengesellschaften erhoben und nach Möglichkeit in der Literatur beschriebenen Gesellschaften zugeordnet. Diese wurden in der Vegetationskarte im Zuge der Bestandesanalyse analog zur Erhebung des Oberen Mooses, graphisch dargestellt.

In vielen Fällen wurden nicht mehr ganz charakteristische Pflanzengesellschaften mit Düngungszeigern mit der Zusatzsignatur „angedüngt“ auf der Karte dargestellt. Das bedeutet, die ursprünglich typische Artengarnitur ist zumindest teilweise noch vorhanden, aber es treten auch Anzeiger von Nährstoffeintrag darin auf.

In einer Artenliste wurden die angetroffenen Gefäßpflanzen alphabetisch für jede Gemeinde getrennt aufgeführt.

In den Abschnitten fünf bis sieben werden für das Obere Moos, das Untere Moos Gemeinde Bizau und das Untere Moos Gemeinde Reuthe die jeweils vorkommenden Vegetationstypen mit ihrem Gefährdungsgrad in Vorarlberg aufgelistet, ebenso wie die unterschiedlich stark als gefährdet in Vorarlberg geltenden Arten, gemäß Amann G. und Beiser A. in Das Pflanzenleben Vorarlbergs (2016).

3.2 Naturnahe Gewässer

Besonders hervorzuheben sind die noch ziemlich naturnah verlaufenden Bäche.

Besonders die Ulfern und ihre Zubringer durchfließen das Obere Moos im Osten und Süden naturnah gewunden bis mäandrierend. Derartige Bachläufe werden österreichweit als stark gefährdet eingestuft (Essl et al., 2008) und sind damit hochgradig erhaltenswürdig.

Dasselbe gilt sowohl für die Ulfern im Unteren Moos in beiden Gemeindegebieten, wie auch für den Weiherbach.

Dieser wird überdies aus Limnokrenen gespeist, also Quelltöpfen oder Grundquellen, deren Gefährdung ebenfalls in dieselbe Kategorie fällt.

Leider liegen diese Quellen außerhalb des Gebietes mit Düngeverbot, sind also bisher nicht vor Nährstoffeintrag geschützt. Ganz im Gegenteil wurde schon öfter beobachtet, dass bis an sie heran und auch direkt in sie Mist und Gülle ausgebracht worden war. Hier wäre ganz besonders wichtig, für die gesetzlich gegebene Uferschutzzone Sorge zu tragen.

3.3 Torf

Die Moore dieser Welt speichern mehr CO₂ als alle Wälder zusammen. Dabei bedecken diese Feuchtgebiete nur etwa drei Prozent der Landfläche der Erde. Wälder machen dagegen rund 30 Prozent aus.

Die „Moorstrategie Österreich 2030“ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, bemüht sich schon seit Jahren, die Bedeutung von Mooren und Torfböden im Bewusstsein der Bevölkerung zu verankern.

„Intakte Moore fungieren als Kohlenstoffsinken und speichern Kohlenstoff in Form von Torf. Fällt ein Moor trocken, beginnt sich der Torfkörper zu zersetzen und der gespeicherte Kohlenstoff emittiert in Form von CO₂. Hydrologisch gestörte Moore werden demnach zu Kohlenstoffquellen. Moore haben zudem eine enorm hohe Wasserspeicherkapazität, intakter Hochmoortorf besteht beispielsweise zu über 90 % aus Wasser. Moore sorgen auf diese Weise für einen natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche. Dies ist angesichts von vermehrt auftretenden Wetterextremen, wie Starkregen und Dürreperioden, von besonderer Bedeutung. Durch ihre Fähigkeit, Nährstoffe und Schadstoffe aufzunehmen, verbessern sie die Wasserqualität und tragen positiv zu einem langfristigen Gewässerschutz bei. All diese Leistungen können jedoch nur intakte Moore erfüllen. Daher ist es enorm wichtig, die verbliebenen Moore zu bewahren und Verschlechterungen jeglicher Art zu verhindern.“

Wie auf den Seiten 7 und 8 ersichtlich, wurde in den Bodenkarten für Oberes- und Unteres Moos, über die aktuell aufgenommen Bereiche hinaus Moorboden nachgewiesen.

Wichtigste Voraussetzungen für eine weitgehende Vermeidung der Torfzersetzung sind ein Wasserspiegel nahe der Oberfläche, der den Sauerstoffzutritt verhindert und die Sicherung der Nährstoffarmut. Um die Moore landwirtschaftlich zu nutzen, wurden sie schon vor langer Zeit durch Grabenziehung trockener gelegt, wodurch die oberen Bodenschichten austrocknen. Es wandern Bodenlebewesen und aerobe Bakterien ein, die den Torf vererden, also langsam unter Freisetzung von CO₂ organische Bestandteile abbauen, was als Mineralisation bezeichnet wird. Weiters ist die Art der Bewirtschaftung der Fläche ausschlaggebend. Wird das Moor als Acker genutzt, werden nicht nur die Torfschichten durch Umgraben der Verwitterung ausgesetzt, es wird in der Regel auch Dünger eingebracht, mineralischer oder organischer Natur, der die Torfzersetzung stark beschleunigt.

Wird der Torf zersetzt, kommt es oft durch die sogenannte Vermulmung an der Oberfläche zu einer Wasserundurchlässigkeit, bzw. Unfähigkeit, Wasser aufzunehmen. Einmal ausgehärteter Torf kann infolge Veränderung der Kohlenstoffstruktur nicht mehr aufquellen, die daraus entstehenden Böden sind unfruchtbar und verlieren den Kontakt zum mooreigenen Wasserspiegel. Besonders deutlich ist das in ehemaligen Ackerflächen westlich des Moorbades Reuthe zu beobachten, wo auch bei feuchten Witterungsverhältnissen nur kümmerlichster Bewuchs auf der eher harten, obersten Torfschicht aufkommt.

3.3.1. Torfangaben Schreiber

Vor über 100 Jahren wurden erstmals die wichtigsten Moore Vorarlberg und Liechtensteins erhoben (Hans Schreiber „Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein“, 1910). Damals allerdings noch nicht im Sinne des Schutzes, sondern einer Nutzung von Torf. Darin fanden auch die Talbodenmoore in Bizau und Reuthe inklusive Torftiefenermittlung als tabellarische Kurzbeschreibungen ihren Niederschlag.

Nach der von Schreiber verwendeten Klassifizierung bedeutet die für die Talbodenmoore angeführte Moorart Moos, dass es sich um Moosmoore handelt, die unter dem Oberflächenrasen mindestens 0,5 m Moostorf aufweisen. Dieser besteht vorzugsweise aus Weißmoos (Sphagnen) mit Fasern des Wollgrases und ausnahmsweise auch Reiserresten.

3.3.2. Aktuelle Moorbohrungen

Am 11. September 2023 wurden im Oberen und Unteren Moos in der Gemeinde Bizau acht Bohrungen mit dem Moorbohrer vorgenommen. Die Gemeinde hatte das Einverständnis der Besitzer vorher eingeholt und stellte den Gemeindearbeiter und später zwei weitere Gehilfen für die Bohrungen zur Verfügung, da sich die Bohrungen als schwere körperliche Arbeit erwiesen.

Der dafür nötige Moorbohrer wurde dankenswerter Weise von UMG Dornbirn leihweise zur Verfügung gestellt.

Die Bohrungen wurden verortet und mit der Nummer der Parzelle, in der sie liegen, in der Zonenkarte eingetragen. Gebohrt wurde in unterschiedliche Tiefen hinab. In der Regel, bis davon ausgegangen werden konnte, dass keine weitere Torfschicht unter dem Lehm auftritt. In manchen Fällen wurde auch schon vor Erreichen der Lehmschicht abgebrochen, wenn es nicht mehr möglich war, tiefer zu bohren, auch in der Nähe der ursprünglichen Bohrstelle nicht. Vermutlich war das entweder verursacht durch undurchdringliche, vertorfte Gehölze oder eventuell auch durch steinigen Untergrund oder extrem verhärteten Torf.

Die Bohrkern mit jeweils 50 cm Länge wurden entnommen und auf einer Plane von links nach rechts aufgelegt und davon jeweils ein Foto angefertigt.

Sowohl die zu den Mooren von Schreiber aufgeführten Kommentare wie auch die Ergebnisse der Moorbohrungen 2023 finden sich in den Kapiteln 5 und 6 zu den betreffenden Moorabschnitten. Sie wurden hier angeführt, da die Bestandesanalyse für das Obere Moos ja bereits im Jahr 2018 abgeschlossen war und hier die Inhalte nicht nachgetragen werden konnten.

3.4 Fauna

Einzig eine Studie zum Vorkommen des **Neuntöters** (*Lanius collurio*) wurde 2014 (Kronberger J., Sperandio M., 2106) in Auftrag gegeben und führte zu dem Schluss, dass es sich in allen drei Gebieten gemeinsam um den bisher zahlenmäßig größten Brutnachweis in Vorarlberg handelt. Der Neuntöter gilt europaweit als bedroht und ist in der Vogelschutzrichtlinie als Anhang I-Art gelistet, für deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Die im Gemeindegebiet Reuthe ansässigen **Biber** (*Castor fiber*) breitet sich nach und nach auch ins Gemeindegebiet Bizau aus, im Unteren Moos am Weiherbach und im Oberen Moos an der Ulfen. Sie sind nach der Berner Konvention, Anhang III, sowie der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Anhänge II und IV, auf internationaler Ebene geschützt.

Im Oberen Moos wurden 2015 fünf männliche Exemplare des in Vorarlberg vom Aussterben bedrohten **Wachtelkönigs** (*Crex crex*) akustisch nachgewiesen. Seither wurde allerdings nichts mehr von ihm gehört.

Weiters bieten Feuchtwiesen und Moore gute Lebensräume für diverse Arten von Insekten, Amphibien, Reptilien, Arachniden. usw. Detaillierte Erhebungen bezüglich ihrer Vorkommen wurden bisher nicht beauftragt.

4. Planungsgrundlagen

Basierend auf den erstellten Vegetationskarten (Oberes Moos 2018 und Unteres Moos 2023) wurden Zonenpläne für die Moore erstellt, um die Moore effektiv zu schützen.

4.1 Zonen

Die Moore wurden in fünf Zonen eingeteilt, aus denen sich die weiteren Vorgaben ableiten.

4.1.1 Kernzone

In diese Zone wurden die noch am besten erhaltenen Bereiche der Moore, unabhängig von der jeweiligen Pflanzengesellschaft darauf, zusammengefasst. Dies bedeutet nicht, dass alle in dieser Zone enthaltenen Parzellen sich im bestmöglichen Zustand befinden. Infolge der sehr unterschiedlichen Nutzung und Bewirtschaftung der einzelnen Parzellen über die Jahrhunderte hinweg hat sich ein kleinteiliges Mosaik an unterschiedlichen Vegetationstypen ergeben. Für diese Kernzone wäre grundsätzlich eine einmal jährliche Mahd möglichst spät in der Vegetationsperiode, also am besten frühestens ab erstem September, wünschenswert. Bei Einhaltung dieser Grundregel werden sich auch die schon als etwas geschädigt zu betrachtenden Parzellen durch die erhöhte Abschöpfung von Nährstoffen im Laufe der Jahre wieder einem optimaleren Zustand annähern.

Bei Wunsch des Bewirtschafters können auch Sondervereinbarungen getroffen werden, nur als Beispiel eine zweischürige Mahd mit Düngungsunterlassung auf nährstoffangereicherten Flächen, um eine raschere Aushagerung zu erwirken. Siehe auch Entwicklungszone.

4.1.2 Entwicklungszone

Unter diese Signatur fallen Parzellen, die bereits intensiver genutzt wurden, bei es denen eine deutliche Veränderung der Nutzung vonnöten ist, um sie wieder in einen naturnahen, standortangepassten Zustand zurückzuführen.

Grundsätzlich wichtigste Maßnahme ist dafür die **Unterlassung jeglicher Düngung!**

Die sinnvolle Nutzungsmodalität für die einzelnen Parzellen muss in Absprache mit dem bewirtschaftenden Landwirt festgelegt werden, um einen dem jeweiligen Standort angepassten Modus zu finden, ohne Verminderung wertvoller Florenelemente den Moorcharakter bestmöglich wiederherzustellen.

4.1.3 Pufferzone

Nicht an eine Entwicklungszone oder begrenzende Straße angrenzende wertvolle Moorflächen säumt eine Pufferzone, in der ebenfalls ein Düngeverbot in der Breite von mindestens 20 Metern erlassen werden soll, um Eintrag von Nährstoffen aus den intensiv genutzten Flächen zu verhindern. Diese Breite wurde gemäß Pufferzonenschlüssel der

Schweiz (Marti et al, 1997) als Mindestbreite errechnet und gilt für ebenes Gelände. In Hanglage oder wenn ein angrenzender Hang einer Pufferzone bedarf, sind das 30 Meter.

4.1.4 Biberareal

Im Bereich des Biberbaus südlich Moorbäde Reuthe wurde eine Anzahl von Parzellen, die schon länger brachliegen als Areal für die ungestörte Tätigkeit der dort angesiedelten Biberfamilie ausgewiesen. Bezüglich dieser Parzellen wurde bereits früher seitens der Bibersachverständigen des Landes Vorarlberg, Agnes Steininger, mit den Besitzern Rücksprache gehalten. Sie erklärten sich einverstanden damit, diese Flächen ohne Nutzung den Bibern zu überlassen. Eine landwirtschaftliche, maschinelle Nutzung wäre ohnehin aufgrund der vielen, häufig sich ändernden, Biberkanäle sehr erschwert.

4.1.5 Torfabbau- und Rückleitungsareal

Das Moorbäde Reuthe benutzt schon seit über 200 Jahren den Torf aus dem Moor für Moorbäder und Moorpäckungen. Der Torf wird inzwischen mit dem Bagger entnommen und nach Verwendung gemeinsam mit dem für die Bäder beigemengtem Wasser zurückgeleitet. Pflege, Nutzung und Freihaltung von Neophyten auf diesen Flächen werden in Absprache mit dem Besitzer gesondert festgelegt.

4.2 Nutzungspläne

Es wurde eine Karte mit Nutzungsempfehlungen erstellt, um eine Bewirtschaftung mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung der wertvollen Moorflächen zu gewährleisten. Für alle Flächen gilt ein Verzicht auf Düngung jeglicher Art.

4.2.1 Einmal jährliche Mahd

Bei diesen unter dieser Signatur ausgewiesenen Parzellen und Bereichen handelt es sich um Flächen mit einer standortgerechten oder wenig beeinträchtigten Vegetation. Erwünscht ist für diese eine einmalige Streumahd im Herbst, vorzugsweise ab 1. September, selbstverständlich ohne Düngung. Ausgenommen sind die kleinen Randflächen mit Magerwiesenvegetation, die schon Mitte Juli einmalig gemäht werden können.

Die späte Mahd und der Abtransport des Mähgutes gewährleisten die bleibende Nährstoffarmut und im Frühjahr ausreichend Einstrahlung für lichtbedürftige, wertvolle Pflanzen.

4.2.2 Potentielle Aushagerungsflächen

Diese Flächen wurden durch nicht optimale Nutzung verändert. Um sie wieder in den erwünschten Zustand überzuführen, ist auf jeden Fall jegliche Düngung zu unterlassen. Optional können die Besitzer sich dazu verpflichten, die Flächen über einige Jahre hinweg zweimähdig zu nutzen, um durch zweimalige Abschöpfung ohne erneute Nährstoffzufuhr eine Aushagerung zu erwirken. Nach Erreichen der erwünschten Nährstoffreduktion wäre nach Jahren ebenfalls eine einmal jährliche Mahd sinnvoll. Auch bei nur einmal jährlicher, später Nutzung wird sich über einen

längerfristigen Zeitraum hinweg wieder ein standortgerechter Pflanzenbestand einstellen, es dauert allerdings länger. Deshalb ist die zweimalige Mahd als optional zu betrachten, je nach Wunsch des jeweiligen Bewirtschafters.

4.2.3 Brache belassen

In einigen der Parzellen wäre wünschenswert, die Streuenutzung nicht wieder aufzunehmen. Es handelt sich einerseits um Parzellen auf Torf im Oberen Moos im Bereich Heumoos, bei denen aufgrund der charakteristischen Arten und der aufkommenden jungen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zu vermuten ist, dass hier ein ehemaliger Schwarzerlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) durch Rodung in Streue umgewandelt wurde. An charakteristischen Kennarten treten im Umfeld sowohl die Walzenssegge (*Carex elongata*), als auch der Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) gemeinsam mit anderen typischen Arten auf. Schwarzerlenbruchwälder sind extrem selten in Vorarlberg. Es wäre also anzustreben, dort einige Parzellen der erneuten Verwaldung mit Schwarzerle zu überlassen. Sie waren über Jahre hinweg nicht gemäht worden, sodass etliche junge Schwarzerlen Fuß fassen konnten. Leider bat die Besitzerin im Sommer 2023 Landwirte, die Flächen für sie offen zu halten, also erneut zu mähen. Netterweise erklärten sich die betreffenden Bewirtschafter dazu bereit, die aufgekommenen jungen Schwarzerlen bei der Mahd stehen zu lassen.

Im Unteren Moos in den Gemeinden Bizau und Reuthe wäre es vor allem wichtig, entlang der Bäche ungemähte Zonen zu belassen, um das Aufkommen von Ufergehölz zu ermöglichen. In Bizau ist das ja eigentlich von der Behörde bereits vorgeschrieben für die Ökostreifen zwischen Wirtschaftswegen und Bächen, wird aber von den Bewirtschaftern großteils nicht eingehalten. Gleiches gilt natürlich für die Gemeinde Reuthe, auch wenn hier keine Wirtschaftswege angelegt wurden. Entlang des Weiherbaches in Reuthe ist derzeit abgesehen von einzelnen kleinen Gebüschchen gar kein Ufergehölzstreifen ausgebildet.

Bei der Wiederaufnahme der Nutzung in aktuell als Brache ausgewiesenen Flächen, sollten auch in den Parzellen oder an den Parzellengrenzen wertvolle Sträucher stehengelassen werden.

Strauchformationen bieten sich als Sitzwarten und Nistgelegenheiten an für den Neuntöter (*Lanius collurius*) und andere Vogelarten.

Entlang der Ulfern wurden diese ungenutzt zu verbleibenden Streifen aufgrund der Schmalheit und Kronenprojektion des Stennwaldes nicht graphisch ausgewiesen.

Das Belassen als Brache gilt auch für das gesamte Biberareal, das extra als solches verortet wurde.

4.2.4 Düngeverbot in Pufferzone

Angrenzend an den eigentlichen Moorbestand wurden dort, wo intensiv genutzte Wiesen angrenzen, Pufferzonen mit Düngungsverbot eingerichtet gemäß der gesetzlichen Vorschrift:

§11 Abs. 2 der VlbG. NaSchu-VO:§ 11, Schutz des Lebensraumes

(1) *Zum Schutz des Lebensraumes gefährdeter Tier- und Pflanzenarten ist es verboten,*

- a. Röhrichte oder die Bodendecke abzubrennen,*
- b. in der Zeit vom 15. März bis 30. September außerhalb bebauter Bereiche Hecken zu schneiden oder Röhrichte zu mähen,*
- c. auf Alpflächen Herbizide zu verwenden, ausgenommen zur Einzelpflanzenbekämpfung.*

(2) Beim Düngen im Nahbereich von Gewässern und ihrer natürlichen Ufervegetation, Mooren, Streue- und Magerwiesen, Hecken, Waldrändern und Lesesteinmauern ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, sodass diese nicht beeinträchtigt werden können.

Ebenso bezieht sich das auf geneigte, oberhalb von Moor liegende Flächen, von denen Gülle oder Mist bei Niederschlägen ins Moor eingeschwemmt würden.

4.2.5 Biberareal

Gemäß Absprache mit den Besitzern der betreffenden Flächen sollen diese Parzellen gänzlich ungenutzt und brach verbleiben als ungestörtes Areal für die Biberfamilie. Bei Bedarf werden Eingriffe in Absprache mit der Bibersachverständigen des Landes Vorarlberg, Agnes Steininger, getätigt. Wie z.B. Blockieren von Biber-Kanälen in unerwünschten Zonen oder Schutzvorrichtungen an Bäumen vor Fällung.

4.2.6 Torfentnahme- und Rückführungsareal

Die Zone südlich des Moorbades Reuthe, in der seit ca. 200 Jahren Torf für den Badebetrieb entnommen und danach mit Wasser vermischt wieder rückgeführt wird, ist ständiger Sukzession unterworfen.

Leider konnte sich dort in den letzten Jahren auch die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), vermutlich aufgrund Absenkung des Wasserspiegels und fehlender Nutzung, hordenweise ausbreiten und erfordert Bekämpfung.

Eine entsprechende Pflege für das gesamte Areal wird gesondert mit den Besitzern des Moorbades abgesprochen.

4.2.7 Mooräcker Oberes Moos

Nur im Oberen Moos werden noch Hochmoortorfflächen für Kartoffel- und Gemüseanbau von Privatpersonen genutzt. Bei den ausgewiesenen Zonen handelt es sich teils um aktuell bebaute Flächen, teils aber auch um solche, die nach früherer Nutzung nun brach liegen oder nur eine Pflegemahd (teilweise durch die Gemeinde) unterzogen werden. Die aktuell nicht bepflanzten Flächen weisen sehr uneinheitliche und meist artenarme, oft nur von einer nährstoffzeigenden Pflanzenart dominierte Vegetation auf, wie Brennessel (*Urtica dioica*), Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) o.ä. auf.

Die Nutzung als Ackerland führt natürlich zur Einbringung von Dünger. Vor allem wurde gelagerter Stallmist beobachtet.

Diese Flächen sollten in den kommenden Jahren diskutiert und nach Möglichkeiten gesucht werden, den Gartenbau aus dem Moor in außerhalb der Moore liegende Bereiche, evt. Flächen im Eigentum der Gemeinde, zu verlegen.

5. Oberes Moos

5.1. Allgemein

Das Obere Moos liegt südöstlich des Ortszentrums von Bizau im Talboden. Nach Westen steigen sanft die Hänge an Richtung Hirschbühl und Katzabühl, nach Osten reicht das Moor bis nach Seeacker, nach Nord bis zur Straße Richtung Brand und Gopfvorsäß und bis Riedbündt.

Deutlich lässt sich auf den Luftbildern aus den Achzigerjahren erkennen, dass damals noch mehr Flächen als Streuwiesen genutzt wurden. Siehe Allgemeiner Teil unter „Historische Nutzung“.

Die Grenzen der Erhebung richteten sich größtenteils nach der auf diesen Luftbildern, die sehr gut abbilden, was noch zur Zeit des ersten Biotopinventars für Vorarlberg anzutreffen war. Es wäre erwünscht, dieses Areal wieder einer extensiven und traditionellen Nutzung zuzuführen.

Für detaillierte Informationen wird auf die Grundlagenerhebung für das Obere Moos aus dem Jahr 2018 hingewiesen.

5.2 Schutzhalt

5.2.1 Torfvorkommen

5.2.1.1 Schreiber Hans

Oberes Bizauer Moos, Nr. 51

15 ha LW Nutzung; bis 5,5 m Torftiefe; Lage am Hang; Riedtorf und Moostorf; Moorart Moos; Streuwiese: Schilf, Blaugras, Heide, Engelwurz Kohldistel und viel Germer; Entwässerung gut, leicht; ½ Streuwiese, ¼ Futterwiese, ¼ Acker; Profil XIII auf Tafel 19; erhoben von Hans Schreiber 1905

5.2.1.2. Moorbohrungen Oberes Moos Herbst 2023

Im Oberen Moos wurden am 11.09.2023 fünf Moorbohrungen in verschiedenen Teilen des Moores vorgenommen, um die Mächtigkeit der Torfkörper und den Untergrund abschätzen zu können. Die Bohrpunkte sind mit der Parzellennummer, auf der sie getätigt wurden, in der Zonenkarte verortet und im Folgenden beschrieben.

Parzelle 4353:



Abbildung 5: Bohrkern Parzelle 4353

Vegetation: Kleinseggenried mit Übergangsmoor-Schlenken. Bohrtiefe ca. 100 cm. Vor allem oben sehr nass, ergibt schlechten Bohrkern, der zerfließt. Bis ca. 70 cm Seggentorf mit Lehm vermischt, darunter dichte, blaue Tonschicht, nur 2 Bohrlängen entnommen, da darunter immer dichter Ton.

Parzelle 2222/3:



Abbildung 6: Bohrkern aus Parzelle 2222/3

Vegetation: Übergangsbereich von Hochmoor zu Braunseggenmoor/Übergangsmoor; die Fläche liegt im Einflußbereich von gelegentlichen Überflutungen durch die Ulfern.

Bohrtiefe ca. 350 cm. Die ersten 150 cm ziemlich feucht, darunter trockenerer Torf, kein Wasser läuft aus, Moos- und Seggentorf gemischt, lokal Holz angestochen, oben nur Torf, ab ca. 300 cm Gemenge aus Torf und Lehm, ab ca. 320 cm vor allem Lehm und blauer Seeton.

Parzelle 1903:



Abbildung 7: Bohrkern Parzelle 1903

Vegetation: Fettwiese mit reichlich Feuchtezeigern, dreischürig, unterhalb des westlichen Wirtschaftsweges, nicht von Überflutungen der Ulfern betroffen, da höher gelegen.

Bohrtiefe 490 cm. Bei einer ersten Bohrung kam man nur auf 150 cm, dann blockierte ein Hindernis (vermutlich Holz) die Bohrung. Danach erfolgte eine zweite Bohrung näher am Parzellenrand bis 490 cm, danach verhinderte ebenfalls eine Blockade, tiefer zu kommen.

Oben Humusschicht bis ca. 20 cm, danach gleyartig mit organischer Beimengung, von 40 cm bis 110 blauer Ton, darunter Torf, v.a. Seggentorf, grobfaserig. Von ca. 350 bis 450 cm Tiefe sehr feucht mit Zunahme des Lehmanteils, darunter ist der Bohrkern sehr nass und instabil, zerfällt, darunter wieder vermehrt Torf, v.a. Moostorf, aber sehr nass. Die Genese einer solchen Schichtung ist in dieser Lage nicht ganz einfach nachzuvollziehen, evt. käme ein Erdbeben, der sich über Torfboden ergoss, in Frage.

Parzelle 1788:



Abbildung 8: Bohrkern Parzelle 1788

Vegetation Sumpferzblatt-Braunseggenmoor in quelliger Zone im Westen des Heumooses.

Bohrtiefe 200 cm. Von oben ca. 65 cm Mischtorf aus Moostorf und Seggentorf mit Schilfteilen, wenig feucht, dann Mischung aus Lehm und organischem Material, nach unten zunehmend feuchter werdend, ab 80 cm v.a. Lehm mit organischer Beimengung, nach unten zu immer nasser werdend, ab 130 cm toniger, sehr feucht, der Bohrkern zerfällt bei der Entnahme.

Parzelle 1651:

Vegetation Pfeifengraswiese basenhaltig, nahe schon länger intensiv genutzter Parzelle.

Bohrtiefe 200 cm. Bis ca. 40 cm Mischung aus Lehm und Seggentorf mit Holzbeimengung, relativ trocken, darunter Lehm dominant mit immer wieder auftretenden Beimengungen von organischem Material, zwischen 100 – 150 cm v.a. Ton, darunter wieder vermehrt organisches Material in der Ton/Lehm-Mischung



Abbildung 9: Bohrkern Parzelle 1651

Fazit: es wurden in allen Vegetationstypen Torfschichten unterschiedlicher Mächtigkeit angetroffen, in einem Fall allerdings **unterhalb** einer fast 100 cm tief reichenden Lehmschicht.

5.2.2 Überblick Schutzinhalte Vegetation Oberes Moos

5.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung

Gefährdungsgrade gemäß Erläuterung in Bestandesanalysen

Typ	Code	Vegetationseinheit	Gefährdung Vorarlberg	FFH
Großseggen und Röhricht--	1a	Caricetum elatae	Steifseggen-Sumpf	VU
	1b	Caricetum paniculatae	Rispenseggen-Sumpf	NT
	1c	Caricetum acutiformis	Sumpfseggen-Ried	VU
	1d	Phalaridetum arundinaceae	Rohrglanzgras-Röhricht	LC
	1e	Equisetetum limosi	Teichschachtelhalm-Röhricht-	VU
	1f	Caricetum vesicariae	Blasenseggen-Gesellschaft	(EN)
	1g	Calamagrostis canescens-Magnocaricion-G.	Moor-Reitgras-Großseggengesellschaft	(EN)
Übergangsmoor	2a	Caricetum rostratae	Schnabelseggen-Gesellschaft	VU
	2b	Caricetum lasiocarpae	Fadenseggen-Gesellschaft	CR
	2c	Caricetum limosae	Schlammseggen-Gesellschaft	EN
	2d	Amblystegio scorpioidis- Caricetum diandrae	Drahtseggen-Gesellschaft	CR
Niedermoor	-	Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis	Fiebertklee-Torfmoos-Gesellschaft	(EN)
	3a	Caricetum goodenowii	Braunseggen-Gesellschaft	VU
	3b	Caricetum davallianae	Davallseggenried	VU
	3c	Amblystegio stellati-Caricetum dioicae	Sumpferzblatt-Braunseggenmoor	VU

Hochmoor	4a	Sphagnetum medii s.l.	Degeneriertes Hochmoor	VU	7120
	4b	Sphagnetum medii s.l.	Verheidetes Hochmoor ohne Kennarten	?	
Pfeifengras	5a	Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae	Präalpine Pfeifengraswiese	EN	6410
	5b	Junco-Molinietum	Binsen-Pfeifengraswiese	EN	
Nasswiesen	6a	Scirpetum sylvatici	Waldsimsen-Wiese	VU	6430
	6b	Angelico-Cirsietum oleracei	Kohldistel-Wiese	VU	
	6c	Angelico-Cirsietum oleracei bistortae	Schlangenknoterich-Nasswiese	(VU)	
	6d	Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii	Kälberkopf-Hahnenfuß-Gesellschaft	LC	
	6e	Calthion	Nicht zuordenbare Nasswiese	LC	
Hochstauden	7a	Valeriano officinalis-Filipenduletum	Baldrian-Mädesüßflur	NT	6430
	7b	Chaerophyllo-Petasitetum officinalis	Pestwurzfluren	LC	
	7c	Junco inflexi-Menthetum longifoliae	Roßminze-Blaubinsen-Hochstaudenflur	VU	
Fettwiese	8a	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese	LC	6520
	8b	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese mit Nässegeiern/ Nassgallen	LC	
	8c	Trisetetion	Artenreichere Fettwiesen	EN	
Feuchthölzer	9a	Salicetum cinereae	Aschweiden-Gebüsch	VU	--
	9b	Salicetum auritae	Öhrchenweiden-Gebüsch	VU	--
	9c	Salicetum triandrae	Mandelweidengebüsch	EN	91E0
	9d	Tilio-Acerion	Ufergehölzstreifen	LC	--
	9e	Carici elongatae-Alnetum glutinosae s.l.	Schwarzerlenbruchwald initial	CR/R	9080

Tabelle 1: Vegetationstypen und Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen im Oberen Moos

5.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen (mit internationalem Code)

7230	Kalkreiche Niedermoore
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7110	Degradiertes Hochmoor
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6520	Artenreichere Berg-Goldhaferwiese
9080	Laubholz-Bruchwälder Fennoskandiens (potentiell, nur Jungaufwuchs)
91E0	*Auenwälder mit Alnus glutinosa, und Fraxinus excelsior (nur initial)

* bedeutet, dieser Lebensraumtyp ist als prioritär zu behandeln

5.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten

Das Obere Moos ist ausgesprochen reich an seltenen und gefährdeten Pflanzenarten.

Es kamen im Zuge der Erhebungen einige zusätzliche, hoch interessante Arten, die nicht im Aktualisierten Inventar aufscheinen, neu dazu.

Im Folgenden die Auflistung der im Oberen Moos angetroffenen Pflanzen mit Gefährdungsgrad in Vorarlberg.

Gefährdungsgrade entsprechend der Erläuterung in der Bestandesanalyse.

Name Latein	Name Deutsch	Gef. VlbG
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn	NT
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	VU
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle	VU
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	NT
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	VU
<i>Arnica montana</i>	Arnika	NT
<i>Betonica officinalis</i>	Echter Ziest	NT
<i>Calamagrostis canescens</i>	Moor-Reitgras	CR
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	NT
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	NT
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	NT
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge	NT
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	NT
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	EN
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	CR
<i>Carex disticha</i>	Kamm-Segge	CR
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	NT
<i>Carex elongat</i>	Walzen-Segge	CR
<i>Carex flava</i>	Gelbe Segge	NT
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	VU
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	CR
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	EN
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	NT
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	VU
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	NT
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	EN
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	VU
<i>Crocus albiflorus</i>	Alpen-Krokus	NT
<i>Cuscuta epitymum</i>	Quendel-Teufelszwirn	VU
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	NT
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	NT
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut	EN
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	VU
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelziges Sumpfried	NT

<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	VU
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Ständelwurz	NT
<i>Equistum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm	R
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	NT
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	NT
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	NT
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	NT
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	NT
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	NT
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	NT
<i>Homalotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	NT
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	NT
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	VU
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	VU
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse	VU
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	NT
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Große Wiesen-Margarite	NT
<i>Leucojum vernum</i>	Frühlings-Knotenblume	NT
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	NT
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	NT
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	VU
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	VU
<i>Persicaria bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	NT
<i>Polygala amarella</i>	Bittere Kreuzblume	NT
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume	NT
<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel	NT
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	NT
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	NT
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	NT
<i>Ranunculus nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß	NT
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	VU
<i>Salix cinerea</i>	Asch-Weide	VU
<i>Salix myrsinifolia</i>	Schwarzwerdende Weide	NT
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	EN
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide	EN
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	VU
<i>Serratula tinctoria</i>	Färberscharte	VU
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiß	NT
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell	NT
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpf-Lappenfarn	VU
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	NT
<i>Tragopogon orientalis</i>	Großer Wiesen-Bocksbart	NT
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	NT
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	EN
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Gewöhnliche Moosbeere	VU

<i>Vaccinium uliginosum</i>	Moor-Rauschbeere	VU
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian	NT
<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>vorarlbergensis</i>	Wiesen-Baldrian	NT
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	CR

Tabelle 2: Pflanzenarten mit Gefährdungskategorie Oberes Moos

5.2.2.4 Moose

Die Moosflora wurde in keinem der Moore detailliert erhoben, für das Obere Moos stellte der Vorarlberger Moospezialist Georg Amann bei einem kurzen Durchschlendern folgende, als gefährdet eingestufte Moose fest.

<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	EN
<i>Sphagnum teres</i>	Rundliches Torfmoos	EN
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	EN
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	EN

Tabelle 3: ausgewählte, besondere Moosarten

5.2.2.5 Problempflanzen

Es treten bisher keine invasiven Neophyten im Oberen Moos auf.

Die Verschilfung in einigen Streueflächen, vor allem im Heumoos, stellt bisher kein Problem dar, es ist keine Verdrängung der ursprünglichen Pflanzenvielfalt durch Überhandnehmen des Schilfes zu beobachten.

5.2.3 Fließgewässer

Im Oberen Moos fließen die Ulfen und ihre kleinen Zubringer aus Karstquellen im Osten sowie der Figobach größtenteils sehr schön gewunden oder gar mäandrierend verlaufend. Bäche dieser Art in Talbodenlage gelten österreichweit als **stark gefährdet**.

5.2.4 Fauna

5.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen

Eine detaillierte Untersuchung der in den Mooren von Bizau und Reuthe vorkommenden Fauna wäre sehr wünschenswert. Bisher erfolgte nur eine Untersuchung in Hinblick auf den Neuntöter (*Lanius collurius*).

Neben den Zufallsbeobachtungen **Grasfrosch** (*Rana temporaria*), **Ringelnatter** (*Natrix natrix*), am Moorrand ein **Alpensalamander** (*Salamandra atra*) und in versumpften Gräben **Bergmolch** (*Ichthyosaura alpestris*) leben zweifellos noch viele Tierarten im Gebiet.

5.2.4.2 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Da 2013 im Unteren Moos im Zuge der Entbuschungsaktion von Herrn Alwin Schönenberger der Neuntöter beobachtet wurde, fand in den Jahren 2014 und 2015 eine Erhebung der Neuntöter-Vorkommen im Unteren und Oberen Moos durch Marlies Sperandio und Johanna Kronberger statt. Im Zuge dieser Erhebung wurden sowohl 2014 wie auch 2016 drei Brutreviere des Neuntöters im Oberen Moos erfasst.

Die Gesamtzahl der Brutreviere im Unteren Moos und den vom Talboden ansteigenden Hängen gemeinsam mit dem Oberen Moos führte zur Einschätzung, dass es sich im Gebiet um das größte und eines der bedeutendsten Vorkommen des Neuntöters in Vorarlberg handelt.

5.2.4.3 Wachtelkönig (*Crex crex*)

Der Wachtelkönig wurde im Oberen Moos von Herrn Alwin Schönenberger im Jahre 2015 mit seinem Lockruf nachts gehört und zwar handelte es sich um fünf unterschiedliche, männliche Exemplare, die zur gleichen Zeit aktiv auf Partnersuche waren. Auch von Anrainern wurden die auffälligen, krächzenden Rufe wahrgenommen.

Aufgrund seines bevorzugten Aufenthaltes in eher lichter, gedeckter Vegetation, ist diese Vogelart sehr schwer visuell zu erfassen und ihr Nachweis muss vor allem über die in der Brunst und zu Beginn der Brut erklingenden Rufe erfolgen.

Leider wurden in den Jahren seither keine weiteren Beobachtungen gemacht. Auch die Bevölkerung nahm seither keine der charakteristischen Rufe mehr wahr.

5.2.4.4 Biber (*Castor fiber*)

Seit dem Jahr 2022 hat sich auch im Oberen Moos ein Biber an der Ulfern angesiedelt.

5.3 Beeinträchtigungen

5.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung

Viele Flächen, die in den 80er Jahren, als die erste Biotopinventarisierung in Vorarlberg vorgenommen wurde, noch die typischen Artengarnituren von Moorflächen, seien es Pfeifengraswiesen oder diverse Seggenriede aufwiesen, wurden durch Aufdüngung und mehrschürige Nutzung sowie Grabenaushübe in fetteres Grünland umgewandelt und büßten damit an Naturwert ein.

Nicht nur die Veränderung der Vegetation resultiert als Folgeproblem. Es wird durch die Einbringung von Nährstoffen und häufig damit einhergehende Eintiefung der Gräben zur Erleichterung der Bewirtschaftung auch der Torf zerstört, das heißt abgebaut und der darin gebundene Kohlenstoff als Kohlendioxid an die Luft abgegeben.

Bei grundsätzlichem Düngeverzicht würden auch die schon etwas intensivierten Moorpartien über viele Jahre hinweg wieder etwas aushagern und auf lange Sicht evt. sogar wieder Moorcharakter annehmen, vor allem, wenn bestehende Gräben nicht mehr erneuert und eventuell zurückgestaut würden.

5.3.2 Mooräcker

Im Oberen Moos hat die Gartennutzung im Hochmoor eine sehr lange Tradition und wird von vielen Menschen als ein Stück lokaler Kultur geschätzt und hochgehalten. Früher wurde auch im Unteren Moos sowohl in der Gemeinde Bizau wie auch in Reuthe ein beträchtlicher Teil der Moorflächen der Ackernutzung zugeführt, wie im Franziszäischen Kataster aus dem Jahre 1857 (Ausschnitte siehe in den Berichten über die Bestandesanalyse) ersichtlich ist. Selbst zur Zeit der Moorerhebungen durch Schreiber Hans 1904 fand er noch geschätzt ein Viertel der Moorfläche des Oberen Moores unter Ackernutzung stehend vor.

Vermutlich war später der Anteil an Ackerfläche sogar höher, als gegen Ende des ersten Weltkrieges der Anbau von 1 ar Kartoffeln jedem Landwirt zwingend vorgeschrieben wurde. Dafür wurde vor allem die Moore genutzt, die guten Wiesen waren der Gewinnung von Viehfutter vorbehalten.

Danach dürfte über die Jahre hinweg der Ackerbau im Torf abgenommen haben. Aktuell allerdings scheint er wieder mehr in Mode gekommen zu sein und auch junge Menschen legen sich einen Kartoffel- oder Gemüsegarten im Hochmoor an.

Leider ist auch diese Nutzung für den Torf und das Moor selbst äußerst unvorteilhaft. In den Mooräckern wird nicht nur gedüngt, manchmal stark, vor allem mit Stallmist, sondern der Torf wird auch direkt der Atmosphäre und damit dem Sauerstoff ausgesetzt und verrottet unter Abgabe von CO₂ viel rascher, als unter einer Streuwiesenvegetation. Aktuell nicht genutzte, ehemalige Ackerparzellen weisen in der Regel eine sehr uneinheitliche Vegetation auf, meist mit Dominanzen von einzelnen Arten, sehr häufig darunter Brennessel (*Urtica dioica*) und andere nitrophile Pflanzenarten.

Es wäre also längerfristig wünschenswert, für die Gärten einen anderen Standort auf Normalboden anstelle auf Torfboden zu finden.

5.3.3 Mähtermine

Wie schon im allgemeinen Teil aufgeführt, wäre eine späte Mahd für das gesamte Moor erwünscht. Leider wird auch der Großteil der einmählig genutzten Moorparzellen zu früh gemäht. Dies führt zu einer Nährstoffanreicherung und Artenverarmung, da Spätblüher nicht zur Samenreife gelangen oder sich lichtbedürftige Pflanzen unter der beschattenden Decke des Altgrases im Frühling nicht entwickeln können.

Anzustreben wäre eine späte Herbstmahd ab 1. September für die Streuwiesen, welche möglichst viele Nährstoffe abschöpft und in der neuen Vegetationsperiode schüttere Verhältnisse und guten Lichteinfall ermöglicht.

5.3.4 Einbringung von Fremdmaterial

Immer wieder lässt sich beobachten, dass Mulden und Schlenken im Gelände mit dem diversesten Material aufgefüllt werden. Angefangen von Bauschutt, Asche aus Ofenfeuerung, Eternit-Scherben, Schotter, Erdaushub bis zu Stallmist kann man im Moor, vornehmlich in Schlenken, die damit ausgeglichen werden sollen, gelegentlich finden. Als wäre ein Moor eine Müllhalde.

5.3.5 Grabenräumungen

Mit Beginn der landwirtschaftlichen Nutzung wurden die Moore nach Abholzung der dort aller Wahrscheinlichkeit nach lokal reichlich vorhandenen Gehölze (u.a. Bruchwälder, Auwälder) durch Ziehung von Gräben trockener gelegt, um eine Bewirtschaftung zu ermöglichen. Diese Eingriffe in den Wasserhaushalt brachten bereits sehr große Veränderungen mit sich. Das Lagg, der nasseste Randbereich der Hochmoore, in dem sich das langsam vom Torfkörper aussickernde Wasser staut, wurde in der Regel als erstes trockengelegt, danach auch die mächtigeren Torfschichten entwässert. Das Hochmoor stellte sein Wachstum ein. Deshalb wird es in den Berichten auch als Degradiertes Hochmoor klassifiziert, auch bei Vorkommen einiger charakteristischer Hochmoorkennpflanzen.

Von Natur aus verwachsen diese Gräben im Laufe der Jahre, ziehen zwar immer noch Wasser, aber oft nur mehr in den tieferen Zonen. Deshalb wurden sie immer wieder ausgeräumt. Früher geschah das nur von Hand, jemand mühte sich mit einer Hacke ab. Auf diese Weise wurden die Gräben in der Regel nie allzu tief und Amphibien und Reptilien fanden darin einen Lebensraum. Häufig kann man in eher vernachlässigten Gräben Bergmolche (*Ichthyosaura alpestris*) oder Frösche finden, in einem Fall wurde auch eine Ringelnatter (*Natrix natrix*) zufällig beobachtet. Inzwischen wird für die Räumung häufig eine Grabenfräse eingesetzt, ein Gerät, das je nach Modell bis über 80 cm tiefe Gräben ausfräst und dabei die darin lebende Fauna vernichtet. Außerdem ist der Graben dadurch mit einem ausgesprochenen Steilufer versehen und daher weniger geeignet für die Tierwelt, die Unterschlupf sucht. Im Jahre 2018 wurde eine größere Anzahl Gräben im Oberen Moos ohne vorherige Genehmigung ausgefräst und das Aushubmaterial in den angrenzenden Parzellen ausgebreitet. Das diesbezüglich anhängige Verfahren ist noch in der Schwebe.

5.3.6 Mangelhafte Ufergehölzstreifen

Leider lassen die Ufergehölzstreifen am Figobach und in dem Abschnitt der Ulfen, wo sie sich aus der Ost-West-Fließrichtung nach Norden wendet, inzwischen sehr zu wünschen über. Teils wurde das mitverursacht durch das Eschentriebspitzensterben (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), teils durch das absichtliche Freihalten des Ufers durch eine Mahd bis an die Bachkante, um Schattenwurf von Gehölzen in den Mähflächen zu vermeiden.

Nur einzelne Gehölze, meist Aschweiden (*Salix cinerea*) oder Grauerlen, begleiten sie punktuell.

Am Figobach wurde kurz vor seiner Einmündung in die Ulfen im Jahr 2018 ein großes Aschweidengebüsch zurückgeschnitten und wächst nur äußerst zögerlich nach.

5.4. Ziele

Grundsätzlich ist das Ziel jeder Unterschutzstellung, die Lebensräume vorkommender oder potentiell vorkommender Pflanzen- und Tierarten sowie Pflanzengesellschaften quantitativ und qualitativ in einem möglichst guten Zustand zu erhalten und Verbesserungen im Bereich nicht optimaler Verhältnisse zu erreichen. Bei Mooren ist das entscheidende Erhaltungskriterium der Wasserhaushalt.

Weiters wäre in Anbetracht der Erkenntnis, dass Torfzersetzung ungefähr 10 % aller landwirtschaftlichen Emissionen von Kohlendioxid ausmacht, ein weiteres wichtiges Ziel eine Art der Nutzung, die den Abbau von Torf so weit wie möglich verhindert. Auch hier gibt es einen linearen Zusammenhang von Wasserstand und Torfmineralisation.

Siehe Schutzzinhalte Torf Kapitel 3.3.

Dies wird erreicht durch:

- Sicherung oder Wiederherstellung der standorttypischen **Hydrologie**, des Wasserhaushaltes
- Beibehaltung oder Wiederherstellung der erforderlichen **Trophie**, also der Nährstoffarmut der Standorte
- Angepasste **Nutzung** und damit die Erhaltung des Lebensraumes für Flora und Fauna sowie Reduktion der Torfzersetzung
- Erhaltung und Aufwertung des lebensraum- und gebietstypischen **Standorts- und Landschaftscharakters**
- Sicherung und Verbesserung der **Qualität** der wertvollen Pflanzenbestände

6. Unteres Moos Gemeinde Bizau

6.1 Allgemein

Das Untere Moos im Gemeindegebiet Bizau liegt südwestlich des Dorfkerns zwischen Ulfers und Weiherbach am Talboden, nach Westen setzt es sich in der Gemeinde Reuthe fort. Der dort befindliche Teil des Unteren Moores wird unter Kapitel sieben näher besprochen.

Östlich des Stennweges wird schon seit vielen Jahren der auch noch ziemlich nasse Südteil intensiver bewirtschaftet, obwohl er großteil sehr feucht ist. In dem Bereich liegen auch die wertvollen Quellaufstöße, die zusammenfließend zum Weiherbach werden. Das bis jetzt extensiv genutzt verbleibende Moor liegt zwischen dem größten Zubringer aus dem Quellaufstoß und dem Weihergraben. Ehemals ebenfalls als Streue bewirtschaftete Flächen weiter östlich werden inzwischen mehrschürig genutzt.

Aufgrund der sehr kleinparzelligen Besitz- und Bewirtschaftungsverhältnisse fielen nach und nach einige Flächen brach, deshalb wurde in den Jahren 2012-2013 eine Grundzusammenlegung durch die ABB in Zusammenarbeit mit der Abteilung IVe des Landes Vorarlberg eingeleitet, die 2017 mit dem Abnahmebescheid endgültig abgeschlossen wurde. Im Zuge dieser Kommassierung wurden Verbuschungen entfernt, Bewirtschaftungswege angelegt und ein Düngeverbot über den Großteil der Moorflächen verordnet.

Derzeit wird das Moor regelmäßig wieder gemäht bis auf selten vorkommende Unterlassungen, die bisher in der Regel nur ein Jahr betrafen.

6.2 Schutzinhalte

6.2.1 Torfvorkommen

6.2.1.1 Schreiber

Bizauer Moos („Unteres Moos“ Bizau), Nr. 50b

10 ha LW Nutzung; bis 6 m Torftiefe; Lage zwischen Bächen; Riedtorf und Moostorf; Moorart Moos; Streuwiese: Schilf, Blaugras, Heide, Engelwurz, Kohldistel; Entwässerung mangelhaft; erhoben von Peter Schreiber und Richard Eberwein 1904

6.2.1.2 Moorbohrungen Unteres Moos Bizau Herbst 2023

Im Unteren Moos, Gemeinde Bizau wurden am 11.09.2023 drei Moorbohrungen in verschiedenen Teilen des Moores vorgenommen, um die aktuelle Mächtigkeit der Torfkörper und den Untergrund abschätzen zu können. Die Bohrpunkte sind mit der Parzellennummer, auf der sie getätigt wurden, in der Zonenkarte verortet und im Folgenden beschrieben.

Parzelle 4432:

Vegetation Steifseggenried und Übergangsmoor mit Baseneinfluß.

Bohrtiefe bis 300 cm, dann keine Möglichkeit mehr, tiefer zu kommen, auch im Umfeld von einigen Metern.

Oben 15 cm lehmiges Material, danach 5-8 cm Grobtorf, darunter wieder Lehm bis 50 cm, an den abwärts grob strukturierter Seggentorf mit nur geringen Lehm Spuren anschließend, von 100 bis 160cm sehr nass, darunter wieder

trockener mit vielen Holzstücken, von 200 bis 250 cm wieder sehr nass mit hohem Anteil an lehmigem Material, Bohrkern zerfällt bei Entnahme; ab 260 cm dann Grobtorf mit viel Holzbeimengung. Ab 300 cm nicht mehr möglich, tiefer zu kommen



Abb. 10: Bohrkern Parzelle 4432

Parzelle 4487:



Abbildung11: Bohrkern Parzelle 4487

Vegetation Übergangsmoor mit Braunseggenmoor, sehr feuchter Bereich im periodischen Überflutungsbereich der Ulfen östlich des Stennweges.

Bohrtiefe 150 cm. Bis 145 cm Gemenge aus vertorfte Material und Lehm, darunter blauer Ton ohne organische Beimengungen.

Parzelle 4508:



Abbildung 12: Bohrkern Parzelle 4508

Vegetation Pfeifengraswiese in Nähe des Hauptzubringers des Weiherbaches.

Bohrtiefe 150 cm. Obere 30cm braunerde Humusschicht mit hohem Faseranteil und Schilfteilen, darunter Gemenge von Lehm und organischem Material, ab 110 cm vermehrter Torfanteil in Lehmbasis, ab 150 cm nicht möglich, weiter nach unten vorzudringen.

Fazit: es wurden in allen untersuchten Vegetationstypen Torfschichten angetroffen, in einem Fall allerdings **unterhalb** einer ca. 30 cm hohen Lehmschicht, die vermutlich aus früheren Überflutungen wie der des Bizauerbaches 2005 stammt.

6.2.2 Überblick Schutzzinhalte Vegetation Unteres Moos Bizau

6.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung

Typ	Code	Vegetationseinheit	Gefährdung Vorarlberg	FFH
Großseggen und Röhricht	1a	Caricetum elatae	Steifseggen-Sumpf	VU
	1b	Caricetum paniculatae	Rispenseggen-Sumpf	NT
	1c	Caricetum acutiformis	Sumpseggen-Ried	VU
	1d	Phalaridetum arundinaceae	Rohrglanzgras-Röhricht	LC
	1e	Equisetetum limosi	Teichschachtelhalm-Röhricht-	VU
	1f	Caricetum vesicariae	Blasenseggen-Gesellschaft	(EN)
	1i	Nasturtietum officinalis	Bachkressen-Flur	VU
Übergangsmoor	2a	Caricetum rostratae	Schnabelseggen-Gesellschaft	VU
	2b	Caricetum lasiocarpae	Fadenseggen-Gesellschaft	CR
	2c	Caricetum limosae	Schlammseggen-Gesellschaft	EN
	2d	Amblystegio scorpioidis- Caricetum diandrae	Drahtseggen-Gesellschaft	CR
Niedermoor	3a	Caricetum goodenowii	Braunseggen-Gesellschaft	VU
	3b	Caricetum davallianae	Davallseggenried	VU
	3c	Amblystegio stellati-Caricetum dioicae	Sumpferzblatt-Braunseggenmoor	VU
Hochmoor	4a	Sphagnion magellanic	Degeneriertes Hochmoor, mit Hochmoor-Kennarten	VU
	4b	Sphagnion magellanic	Verheidetes Hochmoor ohne Kennarten	?
Pfeifengras	5a	Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae	Präalpine Pfeifengraswiese	EN
	5b	Junco-Molinietum	Binsen-Pfeifengraswiese	EN
Nasswiesen	6a	Scirpetum sylvatici	Waldsimen-Wiese	VU
	6b	Angelico-Cirsietum oleracei	Kohldistel-Wiese	VU
	6c	Angelico-Cirsietum oleracei bistortae	Schlangenknoterich-Nasswiese	(VU)
	6d	Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii	Kälberkopf-Hahnenfuß-Gesellschaft	LC
	6e	Calthion	Nicht zuordenbare, eutrophe Nasswiese	LC
Hochst.	7a	Valeriano officinalis-Filipenduletum	Baldrian-Mädesüßflur	NT
	7b	Chaerophyllo-Petasitetum officinalis	Pestwurzfluren	LC

Fettwiese	8a	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese	LC	‘
	8b	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese mit Nässezeigern/ Nassgallen	LC	
	8c	Polygono-Trisetetion	Artenreichere Fettwiesen	EN	6520

Feuchtgehölze	9a	Salicetum cinereae	Aschweiden-Gebüsch	VU	--
	9b	Salicetum auritae	Öhrchenweiden-Gebüsch	VU	--
	9d	Tilio-Acerion	Ufergehölzstreifen	LC	--
	9e	Alnetum incanae	Grauerlen-Auwald periodisch überflutet	EN	91E0

Tabelle 4: Vegetationstypen und Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen im Unteren Moos Bizau

Die aktuellen Gefährdungsgrade und die Nomenklatur wurden nach Beiser, A. (2016): Aktualisierte Rote Liste der Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen Vorarlbergs angeführt. Sie weisen die derzeitigen Gefährdungsstufen nach IUCN auf.

Von den auftretenden Vegetationsgruppen sind sieben in den Flora-Fauna-Habitatsrichtlinien in der Europäischen Union aus gemeinschaftlichem Interesse als zu schützend aufgeführt:

6.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen (mit internationalem Code)

7230	Kalkreiche Niedermoore
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7110	Degradiertes Hochmoor
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
91E0	*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> , und <i>Fraxinus excelsior</i>

* bedeutet, dieser Lebensraumtyp ist als prioritär zu behandeln

6.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten

Das Untere Moos ist ausgesprochen reich an seltenen, geschützten und gefährdeten Pflanzenarten.

Es kamen im Zuge der Erhebungen einige zusätzliche, hoch interessante Arten, die im Aktualisierten Inventar nicht aufscheinen, neu dazu.

Im Folgenden die Auflistung der im Unteren Moos Gemeinde Bizau angetroffenen Pflanzen mit Gefährdungsgrad in Vorarlberg.

Name Latein	Name Deutsch	Gef. VlbG
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	VU
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle	VU
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	VU
<i>Betonica officinalis</i>	Echter Ziest	NT

<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	NT
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	NT
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	NT
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge	NT
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	NT
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	EN
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	CR
<i>Carex disticha</i>	Kamm-Segge	CR
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	NT
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	CR
<i>Carex flava</i>	Gelbe Segge	NT
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	VU
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	CR
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	EN
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	NT
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	VU
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	EN
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	NT
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	NT
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut	EN
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	VU
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelziges Sumpfried	NT
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	VU
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Ständelwurz	NT
<i>Equisteum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm	R
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	NT
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras	CR
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	NT
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	NT
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	NT
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	NT
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	NT
<i>Gentiana asclepiadacea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	NT
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	NT
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	NT
<i>Homalotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	NT
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	NT
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	VU
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse	VU
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	NT
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Große Wiesen-Margarite	NT
<i>Leucjum vernum</i>	Frühlings-Knotenblume	NT
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	NT
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	NT
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	VU

<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse	VU
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	VU
<i>Persicaria bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	NT
<i>Polygala amarella</i>	Bittere Kreuzblume	NT
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume	NT
<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel	NT
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	NT
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	NT
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	NT
<i>Ranunculus nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß	NT
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	VU
<i>Salix cinerea</i>	Asch-Weide	VU
<i>Salix myrsinifolia</i>	Schwarzwerdende Weide	NT
<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide	NT
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	EN
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	VU
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	NT
<i>Serratula tinctoria</i>	Färberscharte	VU
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	NT
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	NT
<i>Tragopogon orientalis</i>	Großer Wiesen-Bocksbart	NT
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	NT
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	EN
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Gewöhnliche Moosbeere	VU
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Moor-Rauschbeere	VU
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian	NT
<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>vorarlbergensis</i>	Wiesen-Baldrian	NT
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	CR

Tabelle 5: Pflanzenarten mit Gefährdungskategorie für Vorarlberg Unteres Moos Bizau

6.2.2.4 Moose

Die Moosflora wurde in keinem der Moore detailliert erhoben, Georg Amann, der Moospezialist von Vorarlberg, erstellte allerdings 2013 eine Überblickserhebung der naturschutzrelevanten Moose im Unteren Moos in Hinblick auf ihre Gefährdung durch den geplanten Wegebau. Mündliche Hinweise erfolgten durch Christian Schröck.

Untenstehend die Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Erhebung mit denen von Christian Schröck im Zuge der Erstellung der Roten Liste der gefährdeten Moose Vorarlbergs. Nach mündlicher Aussage von Christian Schröck stellt das Untere Moos einen der besten Bestände der gefährdeten FFH Anhang II Art Firnisglänzendes Sichelmoos dar. Weitere Details siehe Bestandesanalyse Unteres Moos.

Eine vollständige Erhebung der für den Zustand von Mooren sehr aussagekräftigen Moosflora müsste gesondert in Auftrag gegeben werden.

Amblystegium radicale	Sumpf-Stumpfdeckelmoos	CR
Cinclidium stygium	Dunkelblättriges Kuppelmoos	EN
Hamatocaulis vernicosus	Firnisglänzendes Sichelmoos	EN
Meesia triquetra	Bruchmoos	CR
Trematodon ambiguus	Langhalsmoos	EN

Tabelle 6: ausgewählte, besondere Moosarten, die im Unteren Moos nachgewiesen wurden

6.2.3 Fließgewässer

Im Unteren Moos in der Gemeinde Bizau fließen Ulfen und Weiherbach großteils sehr schön gewunden, ganz lokal finden sich noch ausgeprägte, an Mäander erinnernde Kurven am ehesten als pendelnde Hügellandbäche einzustufen. Fließgewässer dieser Art in Talbodenlage gelten österreichweit und im Nördlichen Vorland als **stark gefährdet**. Die Ulfen verläuft im Gemeindegebiet am Hangfuß des Stennwaldes. Sie weist einen Zubringer auf. Er stammt aus einem kleinen Quellaufstoß östlich des Stennweges und mündet direkt in die Ulfen ein. Er wurde im Zuge des Zusammenlegungsverfahrens etwas nach Süd verlegt, um so die Grenze zwischen intensiv und extensiver genutzten Bereichen zu trennen.

Der Weiherbach entspringt in mehreren Quelltöpfen (Limnokrenen) im Talboden, leider allerdings schon außerhalb des Moorbereiches und Düngeverbotes in intensiv genutzten Wiesen. Diese Art Quelle gilt in Österreich und im nördlichen Vorland als **stark gefährdet**. Die den Quelltöpfen entspringenden Quellbächlein winden sich kurvenreich durch den östlichen Moorteil, münden sukzessive ineinander und fließen westlich des Stennweges zunehmend begradigt als Weiherbach bis über die Gemeindegrenze nach Reuthe.

Leider lassen die Ufergehölzstreifen an beiden Bächen inzwischen sehr zu wünschen über. Einerseits wurde das, die Ulfen betreffend, mitverursacht durch das Eschentriebspitzensterben (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), andererseits aufgrund absichtlichen Freihaltens des Ufers durch Mahd bis an die Bachkante, um Schattenwurf von Gehölzen in den Mähflächen zu vermeiden. Einige Uferbegleitgehölze wurden auch im Zuge der Flächenbereinigung entfernt.

6.2.4 Fauna

5.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen

Eine detaillierte Untersuchung der in den Mooren von Bizau und Reuthe vorkommenden Fauna wäre sehr wünschenswert. Bisher erfolgte nur eine Untersuchung in Hinblick auf den Neuntöter (*Lanius collurius*).

Bei den Begehungen selbst wurden wenige Tierarten beobachtet, vermutlich aufgrund des langen, kalten Frühlings. Mehrfach beobachtet wurde der Schmetterling Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und einmalig ein Exemplar des Mittleren Weinschwärmers (*Deilephila elpenor*).

6.2.4.2 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Da 2013 im Unteren Moos im Zuge der Entbuschungsaktion von Herrn Alwin Schönenberger der Neuntöter beobachtet wurde, fand in den Jahren 2014 und 2015 eine Erhebung der Neuntöter-Vorkommen im Unteren und Oberen Moos durch Marlies Sperandio und Johanna Kronberger statt. Im Zuge dieser Erhebung wurden im Jahre 2014 wie auch 2016 zwei Brutreviere des Neuntöters im Unteren Moos der Gemeinde Bizau erfasst

Die Gesamtzahl der Brutreviere im Unteren Moos und den vom Talboden ansteigenden Hängen gemeinsam mit dem Oberen Moos führt zur Einschätzung, dass es sich im Gebiet um das größte und eines der bedeutendsten Vorkommen des Neuntöters in Vorarlberg handelt.

6.3 Beeinträchtigungen

6.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung

Vor allem nach Osten an das bestehende Moor angrenzende Flächen, die in den 80er Jahren, als die erste Biotopinventarisierung in Vorarlberg vorgenommen wurde, noch die typischen Artengarnituren von Moorflächen, seien es Pfeifengraswiesen oder diverse Seggenriede aufwiesen, wurden durch Aufdüngung und häufigere Nutzung in fetteres Grünland umgewandelt und büßten damit an Naturwert ein. Sie werden teils inzwischen mehrschurig genutzt. Insbesondere nach der Überschwemmung durch den Bizauerbach nach Starkniederschlägen 2005 gingen viele Moorflächen, hier auffallend viele nördlich des Weiherbaches, verloren.

Nicht nur die Veränderung der Vegetation stellt diesbezüglich ein Problem dar. Es wird durch die Einbringung von Nährstoffen auch der Torf zerstört, das heißt abgebaut und der darin gebundene Kohlenstoff als Kohlendioxid an die Luft abgegeben.

Bei grundsätzlichem Düngeverzicht und angepasstem Nutzungsmodus würden auch die schon etwas intensivierten Moorpartien über viele Jahre hinweg wieder etwas aushagern und auf lange Sicht evt. sogar wieder Moorcharakter annehmen.

6.3.2 Ufergehölzstreifen mangelhaft

Leider lassen die Ufergehölzstreifen an beiden Bächen inzwischen sehr zu wünschen über. Einerseits wurde das, die Ulfen betreffend, mitverursacht durch das Eschentriebspitzensterben (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), andererseits aufgrund absichtlichen Freihaltens des Ufers durch Mahd bis an die Bachkante, um Schattenwurf von Gehölzen in den Mähflächen zu vermeiden.

Im Zuge der Abnahme der Zusammenlegung und des Wegebaus wurde am 07.06.2017 von der Behörde verordnet, dass die Streifen zwischen den Wirtschaftswegen und den Bächen als Ökostreifen zu belassen, also nicht zu mähen sind, um das Aufkommen von Bachbegleitgehölzen zu ermöglichen. Lediglich von *Zeit zu Zeit* dürfe ein maximal ein Meter breiter Streifen zwecks Wegerhaltung freigeschnitten werden.

Leider wird diese Vorschrift kaum beachtet und der Ökostreifen zu großen Teilen jährlich bis zum Bachufer mitgemäht. Auf diese Weise kann sich kein Gehölz am Weiherbach entwickeln.

6.3.3 Mähtermine

Wie schon im allgemeinen Teil aufgeführt, wäre eine späte Mahd für das gesamte Moor erwünscht. Leider wird auch der Großteil der einmähdig genutzten Moorparzellen zu früh gemäht. Dies führt zu einer Nährstoffanreicherung und

Artenverarmung, da Spätblüher nicht zur Samenreife gelangen oder sich unter der Decke des Altgrases im Frühling nicht entwickeln können.

Anzustreben wäre eine möglichst späte Herbstmahd, welche viele Nährstoffe abschöpft und in der neuen Vegetationsperiode schütterere Verhältnisse und guten Lichteinfall ermöglicht.

6.3.4 Einbringung von Fremdmaterial

Auch im Unteren Moos Gemeindegebiet Bizau ließ sich mehrfach beobachten, dass Mulden und Schlenken im Gelände mit Fremdmaterial aufgefüllt wurden. Angetroffen wurde Bauschutt/Schotter und anderenorts lehmiger Erdaushub, womit vermutlich eine Begradigung und Abtrocknung des Geländes erreicht werden sollte.

6.3.5 Problempflanzen

Es treten keine invasiven Neophyten im Unteren Moos, Gemeindegebiet Bizau, auf.

Die Verschilfung einiger Streueflächen beidseits des Stennweges stellt bisher kein Problem dar, es ist keine Verdrängung der ursprünglichen Pflanzenvielfalt durch Überhandnehmen des Schilfes zu beobachten.

6.4 Ziele

Grundsätzlich ist das Ziel jeder Unterschutzstellung, die Lebensräume vorkommender oder potentiell vorkommender Pflanzen- und Tierarten sowie Pflanzengesellschaften quantitativ und qualitativ in einem möglichst guten Zustand zu erhalten und Verbesserungen im Bereich nicht optimaler Verhältnisse zu erreichen. Für die Erhaltung von Mooren ist ein moortypischer Wasserhaushalt die grundlegende Voraussetzung.

Weiters wäre in Anbetracht der Erkenntnis, dass Torfzersetzung ungefähr 10 % aller landwirtschaftlichen Emissionen von Kohlendioxid ausmacht, ein weiteres wichtiges Ziel eine Art der Nutzung, die den Abbau von Torf so weit wie möglich verhindert. Auch hier gibt es einen linearen Zusammenhang von Wasserstand und Torfmineralisation.

Siehe Schutzzinhalte Torf Kapitel 3.3.

Diese Ziele werden erreicht durch:

- Sicherung oder Wiederherstellung der standorttypischen **Hydrologie**, des Wasserhaushaltes
- Beibehaltung oder Wiederherstellung der erforderlichen **Trophie**, also der Nährstoffarmut der Standorte
- Angepasste **Nutzung** und damit die Erhaltung des Lebensraumes für Flora und Fauna
- Erhaltung und Aufwertung des lebensraum- und gebietstypischen **Standorts- und Landschaftscharakters**
- Sicherung und Verbesserung der **Qualität** der wertvollen Pflanzenbestände

7. Unteres Moos („Moos“) Gemeinde Reuthe

7.1 Allgemein

Das Untere Moos im Gemeindegebiet Reuthe liegt südöstlich des Ortszentrums, großteils zwischen Ulfen und Weiherbach beziehungsweise Bizauerbach, nachdem der Weiherbach in diesen einmündet. Auf die Ulfen bezogen befinden sich die Moorflächen meist rechtsufrig, abgesehen von dem gegenüberliegenden Areal Hell oder Katzowinkel, den auch auf dieser Seite noch erhaltenen, nicht aufgedüngten oder entwässerten Moorflächen und einigen kleinen Flächen zur Ulfen hin im Westen anschließend. Im Westen wurde als Grenze der ehemalige Fußweg, der noch eine eigene Katasterparzelle aufweist, gewählt. Bis an ihn reichte in den 80er Jahren das Moor heran. Im Norden wurden die Moorflächen, die östlich des Moorbades erhalten sind, ebenfalls dazugefaßt.

Aufgrund der sehr kleinparzelligen Besitz- und Bewirtschaftungsverhältnisse und der teils sehr feuchten Situation sind aufgrund der fehlenden Beteiligung der Gemeinde Reuthe an der Flächenbereinigung im Bizauer Teil in den Jahren 2012-2017, großflächige Bereiche inzwischen brachgefallen.

7.2 Schutzzinhalte

7.2.1 Torfvorkommen

7.2.1.1 Schreiber

Reutinger Moos („Unteres Moos“ Reuthe), Nr. 50a

8 ha LW Nutzung; mindest mittel bis 6m Moortiefe; Lage zwischen Bächen; Torfstiche vor ca. 40 Jahren (ab 1870?); Torfarten: Dünger, Riedtorf und Moostorf; Moorart Moos; Streuwiese: Schilf, Blaugras, Sumpfschachtelhalm, Bärenklau; Entwässerung vorhanden; Profil XII auf Tafel 17, Peter Schreiber und Richard Eberwein 1904

7.2.1.2 Aktuelle Moorbohrungen 2023

Im Gemeindegebiet Reuthe wurden im Jahr 2023 keine aktuellen Moorbohrungen vorgenommen.

7.2.2 Überblick Schutzzinhalte Vegetation

7.2.2.1 Vegetationseinheiten mit Gefährdung Vorarlberg und FFH-Zuordnung

Typ	Code	Vegetationseinheit	Gefährdung Vorarlberg	FFH
Großseggen und Röhricht	1a	Caricetum elatae	Steifseggen-Sumpf	VU
	1b	Caricetum paniculatae	Rispenseggen-Sumpf	NT
	1c	Caricetum acutiformis	Sumpfsseggen-Ried	VU
	1d	Phalaridetum arundinaceae	Rohrglanzgras-Röhricht	LC
	1e	Equisetetum limosi	Teichschachtelhalm-Röhricht-	VU
	1f	Caricetum vesicariae	Blasenseggen-Gesellschaft	(EN)
	1g	Calamagrostis canescens-Magnocaricion-Gesellschaft	Moor-Reitgras-Großseggen-Gesellschaft	(CR)
	1h	Typhetum latifoliae	Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolben	VU
	1i	Nasturtietum officinalis	Bachkressen-Flur	VU

Übergangsmoor	2a	Caricetum rostratae	Schnabelseggen-Gesellschaft	VU	7140
	2b	Caricetum lasiocarpae	Fadenseggen-Gesellschaft	CR	
	2c	Caricetum limosae	Schlammseggen-Gesellschaft	EN	
	2d	Amblystegio scorpioidis- Caricetum diandrae	Drahtseggen-Gesellschaft	CR	
Niedermoor	3a	Caricetum goodenowii	Braunseggen-Gesellschaft	VU	7230
	3b	Caricetum davallianae	Davallseggenried	VU	
	3c	Amblystegio stellati-Caricetum dioicae	Sumpferzblatt-Braunseggenmoor	VU	
Hochmoor	4a	Sphagnion magellanic	Degeneriertes, renaturierungsfähiges Hochmoor, mit Hochmoor-Kennarten	VU	7120
	4b	Sphagnion magellanic	Verheidetes Hochmoor ohne Kennarten	?	
Pfeifengras.	5a	Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae	Präalpine Pfeifengraswiese	EN	6410
	5b	Junco-Molinietum	Binsen-Pfeifengraswiese	EN	
Nasswiesen	6a	Scirpetum sylvatici	Waldsimen-Wiese	VU	:
	6b	Angelico-Cirsietum oleracei	Kohldistel-Wiese	VU	
	6c	Angelico-Cirsietum oleracei bistortae	Schlangenknoterich-Nasswiese	(VU)	
	6d	Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii	Kälberkropf-Hahnenfuß-Gesellschaft	LC	
	6e	Calthion	Nicht zuordenbare, eutrophe Nasswiese	LC	
Hochstaude	7a	Valeriano officinalis-Filipenduletum	Baldrian-Mädesüßflur	NT	6430
	7b	Chaerophyllo-Petasitetum officinalis	Pestwurzfluren	LC	
	7c	Junco inflexi-Menthetum longifoliae	Roßminze-Blaubinsen-Hochstaudenflur	VU	
Fettwiese	8a	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese	LC	:
	8b	Ranunculo repentis- Alopecuretum pratense	Fettwiese mit Nässeigern/ Nassgallen	LC	
	8c	Polygono-Trisetion	Artenreichere Fettwiesen	EN	6520
Feuchtgehölze	9a	Salicetum cinereae	Aschweiden-Gebüsch	VU	--
	9b	Salicetum auritae	Öhrchenweiden-Gebüsch	VU	--
	9d	Tilio-Acerion	Ufergehölzstreifen	LC	--
	9e	Grauerlen-Bruchwald	Grauerlen-Verbuschungsstadien von Großseggenrieden	EN-R	9080
	9f	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis und Birken-Faulbaumverbuschungsstadien	Moorbirken-Bruchwald und brachgefallene Moorflächen auf Torf	VU	91D0
	9g	Alnetum incanae	Grauerlen-Auwald, periodisch überflutet	EN	91E0

Tabelle 7: Vegetationstypen Unteres Moos Gemeinde Reuthe

Von den auftretenden Vegetationstypen sind neun in den Flora-Fauna-Habitatsrichtlinien in der Europäischen Union aus gemeinschaftlichem Interesse als zu schützend aufgeführt:

7.2.2.2 Vorkommende FFH-Lebensraumtypen (mit internationalem Code)

7230	Kalkreiche Niedermoore
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7110	Degradiertes, renaturierungsfähiges Hochmoor
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)
6520	Artenreichere Berg-Goldhaferwiesen
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
9080	Laubholz-Bruchwälder Fennoskandiens
91D0	Moorwälder (rudimentär)
91E0	*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> , und <i>Fraxinus excelsior</i>

* bedeutet, dieser Lebensraumtyp ist als prioritär zu behandeln

7.2.2.3 Gefährdete Pflanzenarten

Das Untere Moos ist ausgesprochen reich an seltenen, geschützten und gefährdeten Pflanzenarten.

Es kamen im Zuge der Erhebungen einige zusätzliche, hoch interessante Arten, die im Aktualisierten Inventar nicht aufscheinen, neu dazu.

Im Folgenden die Auflistung der im „Moos“, dem Reuthener Teil des Unteren Mooses, angetroffenen Pflanzen die in Vorarlberg einen Gefährdungsgrad aufweisen.

Name Latein	Name Deutsch	Gef. VlbG
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	VU
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle	VU
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	VU
<i>Betonica officinalis</i>	Echter Ziest	NT
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	NT
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	NT
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	NT
<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge	NT
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	NT
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	EN
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	CR
<i>Carex disticha</i>	Kamm-Segge	CR
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	NT
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	CR
<i>Carex flava</i>	Gelbe Segge	NT
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	VU

Carex lasiocarpa	Faden-Segge	CR
Carex limosa	Schlamm-Segge	EN
Carex nigra	Braune Segge	NT
Carex vesicaria	Blasen-Segge	VU
Comarum palustre	Sumpf-Blutauge	EN
Danthonia decumbens	Dreizahn	NT
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	NT
Dactylorhiza traunsteineri	Traunsteiners Knabenkraut	EN
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	VU
Eleocharis uniglumis	Einspelziges Sumpfried	NT
Epilobium palustre	Sumpf-Weidenröschen	VU
Epipactis palustris	Sumpf-Ständelwurz	NT
Equisteum fluviatile	Teich-Schachtelhalm	R
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras	NT
Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras	NT
Eriophorum vaginatum	Scheidiges Wollgras	NT
Galium boreale	Nordisches Labkraut	NT
Galium palustre	Sumpf-Labkraut	NT
Galium uliginosum	Moor-Labkraut	NT
Gentiana asclepiadacea	Schwalbenwurz-Enzian	NT
Geum rivale	Bach-Nelkenwurz	NT
Hieracium lactucella	Geöhrttes Habichtskraut	NT
Homalotrichon pubescens	Flaumhafer	NT
Inula salicina	Weiden-Alant	NT
Iris pseudacorus	Sumpf-Schwertlilie	VU
Juncus conglomeratus	Knäuel-Binse	VU
Juncus filiformis	Faden-Binse	NT
Leucanthemum ircutianum	Große Wiesen-Margarite	NT
Leucojum vernalis	Frühlings-Knotenblume	NT
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	NT
Lychnis flos-cuculi	Kuckuckslichtnelke	NT
Menyanthes trifoliata	Fieberklee	VU
Nasturtium microphyllum	Kleinblättrige Brunnenkresse	VU
Pedicularis palustris	Sumpf-Läusekraut	VU
Persicaria bistorta	Schlangen-Knöterich	NT
Polygala amarella	Bittere Kreuzblume	NT
Polygala vulgaris	Gewöhnliche Kreuzblume	NT
Primula farinosa	Mehl-Primel	NT
Ranunculus flammula	Brennender Hahnenfuß	NT
Prunus avium	Vogelkirsche	NT
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	NT
Ranunculus nemorosus	Wald-Hahnenfuß	NT
Salix aurita	Ohr-Weide	VU
Salix cinerea	Asch-Weide	VU
Salix myrsinifolia	Schwarzwerdende Weide	NT

Salix eleagnos	Lavendel-Weide	NT
Salix repens	Kriech-Weide	EN
Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzel	VU
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	NT
Serratula tinctoria	Färberscharte	VU
Succisa pratensis	Teufelsabbiß	NT
Tragopogon orientalis	Großer Wiesen-Bocksbart	NT
Trifolium montanum	Berg-Klee	NT
Utricularia minor	Kleiner Wasserschlauch	EN
Vaccinium oxycoccus	Gewöhnliche Moosbeere	VU
Vaccinium uliginosum	Moor-Rauschbeere	VU
Valeriana dioica	Sumpf-Baldrian	NT
Valeriana officinalis ssp. vorarlbergensis	Wiesen-Baldrian	NT

Tabelle 8: Pflanzenarten Moos Reuthe mit Gefährdungskategorie für Vorarlberg

7.2.2.4 Moose

Die Moosflora wurde in keinem der Moore detailliert erhoben. Christian Schröck berichtete über einen Fundort des seltenen Langhalsmooses im Moos in Reuthe.

Es wäre sehr wünschenswert, eine detaillierte Erhebung der Moose in Auftrag zu geben, ihre Aussagekraft bezüglich des Zustands von Mooren übertrifft diejenige der Gefäßpflanzen.

Trematodon ambiguus	Langhalsmoos	EN
---------------------	--------------	----

Tabelle 9: besondere Moosart, die im Unteren Moos Reuthe nachgewiesen wurde

7.2.3 Fließgewässer

Im Unteren Moos in der Gemeinde Reuthe fließt die Ulfern größtenteils sehr schön gewunden durch das Grünland, abgelöst vom Hangfuß. Ganz lokal finden sich noch ausgeprägte, an Mäander erinnernde Kurven, am ehesten ist sie als pendelnder Hügellandbach einzustufen. Fließgewässer dieser Art in Talbodenlage gelten österreichweit und im Nördlichen Vorland als **stark gefährdet**.

Sie weist linksufrig aus dem Moorgebiet Hell-Katzo kommend einen kleinen Zubringer auf. Er stammt aus einigen Karstquellen am Hangfuß des Stennwaldes und durchquert vor der Einmündung die Moorflächen dort.

Der Weiherbach verläuft im Gemeindegebiet Reuthe ziemlich begradigt, wenn auch nicht sichtbar verbaut.

Leider lassen die Ufergehölzstreifen an beiden Bächen inzwischen sehr zu wünschen über. Die Ulfern betreffend, ist das zurückzuführen auf das Eschentriebspitzensterben (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) und die Fällarbeiten der in Reuthe ansässigen Biberfamilie.

Noch spärlicher sind die Ufergehölzstreifen entlang des Weiherbaches und des kleinen Zubringers zur Ulfen von Süd, vermutlich aufgrund absichtlichen Freihaltens des Ufers durch Mahd bis an die Bachkante, um Schattenwurf von Gehölzen in den Mähflächen zu vermeiden.

7.2.4 Fauna

7.2.4.1 Allgemein und Zufallsbeobachtungen

Eine detaillierte Untersuchung der in den Mooren von Bizau und Reuthe vorkommenden Fauna wäre sehr wünschenswert. Bisher erfolgte nur eine Untersuchung in Hinblick auf den Neuntöter (*Lanius collurius*).

Bei den Begehungen selbst wurden wenige Tierarten beobachtet, vermutlich aufgrund des langen, kalten Frühlings. Beobachtet wurde der Schmetterling Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) im Frühling und eine Ringelnatter (*Natrix natrix*) an der Ulfen.

7.2.4.2 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Da 2013 im Unteren Moos im Zuge der Entbuschungsaktion von Herrn Alwin Schönenberger der Neuntöter beobachtet wurde, fand in den Jahren 2014 und 2015 eine Erhebung der Neuntöter-Vorkommen im Unteren und Oberen Moos durch Marlies Sperandio und Johanna Kronberger statt. Im Zuge dieser Erhebung wurden im Jahre 2014 drei Brutreviere des Neuntöters im Unteren Moos („Moos“) in der Gemeinde Reuthe erfasst, im Jahre 2015 leider keine mehr direkt im Mooregebiet, sondern nur an den im Norden anschließenden südexponierten Hängen.

Die Gesamtzahl der Brutreviere im Unteren Moos und den vom Talboden ansteigenden Hängen gemeinsam mit dem Oberen Moos führte zur Einschätzung, dass es sich im gesamten Gebiet um das größte und eines der bedeutendsten Vorkommen des Neuntöters in Vorarlberg handelt.

7.2.4.3 Biber (*Castor fiber*)

Seit mehr als 10 Jahren hat sich eine Biberfamilie im Reuthener Moor südlich des Torfabbaugebietes angesiedelt. Sie ist für Aufstauungen der Ulfen, Baumfällungen im Südteil des Moores und für die Anlage von Biberkanälen verantwortlich. Einige dieser Kanäle wurden immer wieder durch quer zum Verlauf des Kanals eingebrachte Blechtafeln blockiert, um dem Biber den Zugang zum Rückführungsgebiet des abgebadeten Torfes zu unterbinden. Eine direkte Verbindung dieser Zone in Form eines Kanals würde eine Entwässerung des Moores vorantreiben.

So gräbt der Biber laufend neue Kanalverläufe. Sie wurden deshalb nicht graphisch dargestellt.

7.3 Beeinträchtigungen

7.3.1 Mehrschürige Mahd und Düngung

Vor allem nach Westen an das bestehende Moor angrenzende und direkt südlich unterhalb des Moorbades Reuthe liegende Flächen, die in den 80er Jahren, als die erste Biotopinventarisierung in Vorarlberg vorgenommen wurde,

noch die typischen Artengarnituren von Moorflächen, seien es Pfeifengraswiesen oder diverse Seggenriede aufwiesen, wurden durch Aufdüngung und mehrschürige Nutzung in fetteres Grünland umgewandelt und büßten damit an Naturwert ein. Sie werden derzeit teils sogar öfter als zwei Mal jährlich genutzt.

Nicht nur die Veränderung der Vegetation stellt diesbezüglich ein Problem dar. Es wird durch die Einbringung von Nährstoffen auch der Torf zerstört, das heißt abgebaut und der darin gebundene Kohlenstoff als Kohlendioxid an die Luft abgegeben.

Bei grundsätzlichem Düngeverzicht, entsprechendem Wasser- und angepasstem Nutzungsregime würden auch die schon etwas intensivierten Moorpartien über viele Jahre hinweg wieder etwas aushagern und auf lange Sicht sogar wieder Moorcharakter annehmen.

7.3.2 Nutzungsaufgabe und Verbrachung

Vor allem im Gemeindegebiet Reuthe werden inzwischen viele Flächen gar nicht mehr bewirtschaftet und es liegen unterschiedlich ausgeprägte Verbrachungsstadien mit diversen Gehölzen vor.

7.3.3 Ufergehölzstreifen mangelhaft

Leider existiert entlang des Weiherbaches beinahe kein Ufergehölzstreifen, nur einzelne, niedrigwüchsige Gebüsche finden sich von Zeit zu Zeit. Es wird meist direkt an die Uferkante herangemäht, vermutlich um Schattenwurf von Gehölzen in den Mähflächen zu vermeiden. Eine Initialisierung und vor allem danach Schonung von Ufergehölz wäre hier sehr wünschenswert.

Das Ufergehölz entlang der Ulfen ist ebenfalls eher lückig, dies ist einerseits auf das Eschentriebspitzensterben (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) und andererseits auf die Fällungen durch die Biberfamilie zurückzuführen.

7.3.4 Mähtermine

Wie im allgemeinen Teil aufgeführt, wäre eine späte Mahd für das gesamte Moor erwünscht. Leider werden auch der Großteil der einmähdig genutzten Moorparzellen in Reuthe zu früh gemäht. Dies führt zu einer Nährstoffanreicherung und Artenverarmung, da Spätblüher nicht zur Samenreife gelangen oder sich unter der Decke des Altgrases im Frühling nicht entwickeln können.

Anzustreben wäre eine möglichst späte Herbstmahd, welche einen großen Teil der Nährstoffe abschöpft und in der neuen Vegetationsperiode schütterere Verhältnisse und guten Lichteinfall ermöglicht.

7.3.5 Einbringung von Fremdmaterial

Es dürfte vor längerer Zeit südlich der Brücke über den Bizauerbach vom Moorbad Reuthe her Schotter ins Moor eingebracht worden sein, um die Zufahrt zu ehemaligen Torfentnahmestellen zu befestigen.

Ganz im Westen des Moores an der Ulfen in einer kleinen Brachfläche wurden unklare Maßnahmen gesetzt, dort wo früher ein Schilfbestand existierte, scheint Erdmaterial und Mist entweder eingebracht oder abgelagert worden zu sein.

7.3.6 Problempflanzen

An invasiven Neophyten tritt im Unteren Moos, Gemeindegebiet Reuthe, vor allem die Riesen-Goldrute auf. Schon vor vielen Jahren war sie in einer einzelnen Parzelle anzutreffen gewesen ohne dort bemerkenswert um sich zu greifen. Inzwischen breitete sie sich großflächiger im Bereich des Torfabbau- und -rückleitungsgeländes aus. Lokal wurde, vermutlich durch den Biber, auch Goldrute in den als Biberareal ausgewiesenen Bereich verschleppt. Die Bekämpfung der Goldrute wäre sehr wichtig, damit sie sich nicht in dem für die Biber als Brache belassenem Moorabschnitt, der nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden soll, an den wechselfeuchten Standorten ungehemmt ausbreiten kann.

Im Nordwestteil wurde überdies eine Gruppe von Märzenbechern (*Narcissus pseudonarcissus*), vermutlich eingebracht, beobachtet.

Die Verschilfung einiger Streueflächen in Ulfernähe stellt bisher kein Problem dar, es ist keine Verdrängung der ursprünglichen Pflanzenvielfalt durch Überhandnehmen des Schilfes zu beobachten.

7.4 Ziele

Grundsätzlich ist das Ziel jeder Unterschutzstellung, die Lebensräume vorkommender oder potentiell vorkommender Pflanzen- und Tierarten sowie Pflanzengesellschaften quantitativ und qualitativ in einem möglichst guten Zustand zu erhalten und Verbesserungen im Bereich nicht optimaler Verhältnisse zu erreichen.

Für die Erhaltung von Mooren ist ein moortypischer Wasserhaushalt die grundlegende Voraussetzung.

Weiters wäre in Anbetracht der Erkenntnis, dass Torfzersetzung ungefähr 10 % aller landwirtschaftlichen Emissionen von Kohlendioxid ausmacht, ein weiteres wichtiges Ziel eine Art der Nutzung, die den Abbau von Torf so weit wie möglich verhindert. Auch hier gibt es einen linearen Zusammenhang von Wasserstand und Torfmineralisation.

Siehe Schutzzinhalte Torf Kapitel 3.3.

Diese Ziele werden erreicht durch:

- Sicherung oder Wiederherstellung der standorttypischen **Hydrologie**, des Wasserhaushaltes
- Beibehaltung oder Wiederherstellung der erforderlichen **Trophie**, also der Nährstoffarmut der Standorte
- Erhaltung und Aufwertung des lebensraum- und gebietstypischen **Standorts- und Landschaftscharakters**
- Angepasste **Nutzung** und damit die Erhaltung des Lebensraumes für Flora und Fauna
- Sicherung und Verbesserung der **Qualität** der wertvollen Pflanzenbestände

8. Weitere Maßnahmen für Erhalt und Verbesserung der Schutzzinhalte

8.1 Allgemeine Maßnahmen für alle Moorflächen

Um den naturschutzfachlich wertvollen Landschaftscharakter und die wertvollen Bestände zu erhalten und zu verbessern, sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- Keine Veränderungen des Geländes, insbesondere sind hier weitere Auffüllungen von Schlenken zu unterlassen

- Keine Aufforstungen
- Erhaltung der uferbegleitenden Gehölze an den Bächen.
- Entfernen der Fichten
- Natürliches Aufkommenlassen oder Anpflanzung von weiteren Gehölzen, vor allem im Bereich der Bäche als Ufergehölzstreifen aber auch von Gebüschgruppen zwischen den Streuwiesen;
- Keine Begradigung oder Befestigung der Bäche
- Eine Unterschutzstellung würde die rechtliche Grundlage für die Durchsetzung nötiger Maßnahmen gewährleisten

8.2 Maßnahmen zum Erhalt der artenreichen Moorvegetation

- Keine Düngung und Lagerung von Mist im Mooregebiet und nahe daran
- Jährlich möglichst späte einmalige Mahd (abgesehen von Flächen, für die eine Aushagerung oder absichtliches Gehölzaufkommen geplant sind) mit Entfernen des Mähgutes von der Fläche
- Keine weitere Verschlechterung des Wasserhaushaltes durch (Neu-)Ziehung von Gräben oder Neuanlage von Drainagen
- Wiederaufnahme der Streuenutzung in verbrachenden Parzellen gemäß Konzept
- Aushagerung wertvoller, aber in den letzten Jahrzehnten nährstoffangereicherter Flächen
- Allfällige Grabenräumungen entsprechend zu erstellendem Grabenplan mit Abstimmung der Grabentiefe auf die schutzwürdige Vegetation

8.3 Maßnahmen zum Erhalt der Lebensräume für die Fauna

- Anlage kleiner Tümpel als Lebensraum für Amphibien
- Bestehende Gebüsche belassen und weitere fördern oder initiieren, evt. Einbringung von bedornten Gehölzen, die vom Neuntöter bevorzugt werden, am besten an weniger feuchten Waldrändern oder in Ufergehölzstreifen
- Extensive Bewirtschaftung, um über den Artenreichtum das Nahrungsangebot an Insekten u. a. Kleintieren zu erhalten
- Keine Verwendung einer Grabenfräse bei Grabenräumungen, um darin lebende Amphibien zu schonen
- Keine Gräben mit steilen Flanken anlegen, damit hineinfallende oder darin lebende Tiere sie verlassen können, respektive steiflankige Einhänge abflachen
- Allfällige Grabenräumungen vorzugsweise im Spätherbst vornehmen (einige Tierarten überwintern im Schlamm der Grabensohlen)

9. Literatur

- Amann, G. (2016): Aktualisierte Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Vorarlbergs; Im Internet abrufbarere Teil des Buches: Das Pflanzenleben Vorarlbergs (Grabherr G. et al. 2016)
- Amann, G. (2013): Bizauer Moos Begehung mit punktueller Mooskartierung betreffend *Hamatocaulis vernicosus* und *Meesia triquetra*; im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung, unveröffentlicht .
- Amt der Vorarlberger Landesregierung (2001): Klima von Vorarlberg, Band 2
- AVL - Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung (2009): Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg. Gemeinde Bizau; Amt der Vorarlberger Landesregierung
- Beiser, A. (2016): Aktualisierte Rote Liste der Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen Vorarlbergs. Im Internet abrufbarere Teil des Buches: Das Pflanzenleben Vorarlbergs (Grabherr G. et al. 2016)
- Climate Data Org (2016) Internetrubrik für Klimadaten; <http://de.climate-data.org/location/121098/;74229> Oedheim
- 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 Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 616 pp.
- Ellmauer, T. & Traxler, A. (2000): Handbuch der Lebensraumtypen Österreichs. Umweltbundesamt, Monografien M 130, Wien
- Ellmauer, T. (Hrsg.) 2005a: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000- Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. 902 S.
- Essl, Egger, Ellmauer, Aigner u.a. (2002): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Wälder, Forste, Vorwälder. Monographien des Umweltbundesamtes M-156
- Essl, Egger, Karrer, Theiss, Aigner u.a. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Monographien des Umweltbundesamtes M-167
- Essl, Egger, Poppe, Rippel-Katzmaier, Staudinger, Muhar, Unterlercher, Michor u.a. (2008): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation, Technische Biotoptypen und Siedlungsbioptypen. Monographien des Umweltbundesamtes REP-0134
- Fischer M.A., Oswald K. & Adler W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Land Oberösterreich; Biologiezentrum der Oberöstr. Landesmuseen.
- Grabher M. et al. 2015: Monitoring Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung Bestandsentwicklung der Strand-

- schmielen-Gesellschaft und Jahresbericht 2015; im Auftrag der Landeshauptstadt Bregenz und der Vorarlberger Landesregierung (unveröff.)
- Güsewell S. und Klötzli F. (2002) Verschilfung von Streuwiesen im Schweizer Mittelland. Bewertung aus Naturschutzsicht. Beeinflussung durch Mahd. Geobotanisches Institut ETH Zürich. Internetveröffentlichung.
<http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:26297/eth-26297-01.pdf>
- Kilzer, R., G. Amann & G. Kilzer: (2002): Rote Liste gefährdeter Brutvögel Vorarlbergs. Vorarlberger Naturschau - Rote Listen 2. 256 S.
- Kronberger J., Sperandio M. (2016) : Erfassung der Neuntöterpopulation (*Lanius collurio*) im Oberen und Unteren Moos in Bizau; Populationsgröße, Bestandsentwicklung und Habitatansprüche; im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung.
- Landolt, E. (1977): Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. – Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64. 208 S.
- Leifeld J., Wüst-Galley C. (1921): Kohlenstoffsенke Moorboden: Zustand und Entwicklung; Biodiversität und Klimawandel, Seite 6 in Hotspot; Die Zeitschrift des Forums Biodiversität Schweiz, Ausgabe 43/2021; pdf
- Marschalek, H.; Neugebauer, K.; Sturm, P. (2008): Schilffrühmahd als Pflegemaßnahme zur Wiederherstellung verbrachter Streuwiesen. Natur und Landschaft. 2008. Heft 6. Seite 273 bis 279
- Marti, K., Krüsi B.O., Heeb J. und Theis E., (1997): Pufferzonenschlüssel Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bern. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. 52 S.
- Mucina, Grabher, Ellmauer (1993); Die Pflanzengesellschaften Österreichs; Teil I, II und III; Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart-New York
- Oberdorfer, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Band I; Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York
- Peter, C., Grieser, B. (2005): Biotoptypenliste (Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg); Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. IVe
- Schreiber, H. (1910): Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein; Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereins in Staab (Böhmen).
- Schröck, C; Pöstinger, M. (2018): Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinien. Mitteilungen der IG Moorschutz 1.
- Steiner, G.M. (1992): Österreichischer Moorschutzkatalog, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien
- Stelenbeitrag Kartoffeln: Autor und Veröffentlichungsdatum unbekannt
- Traxler, Minarz, Englisch, Fink, Zechmeister, Essl u.a. 2005: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden, Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren, Zwergstrauchheiden, Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. Monographien des Umweltbundesamtes M-174
- Weber, U. (2013): Sechzehn Jahre Mähversuche gegen die Verschilfung im Naturschutzgebiet Spitzmähder, Oberriet; Internetveröffentlichung Büro Hugentobler Altstätten.

http://www.bhu.ch/download/Weber_Maehversuche_Verschilfung.pdf

Zöhrer, R. (2012): Grabenkarte Unteres Moos Bizau,

Zöhrer, R. (2018): Oberes Moos Bizau Bestandesanalyse

10. Anhang

10.1 Karten Zonierung

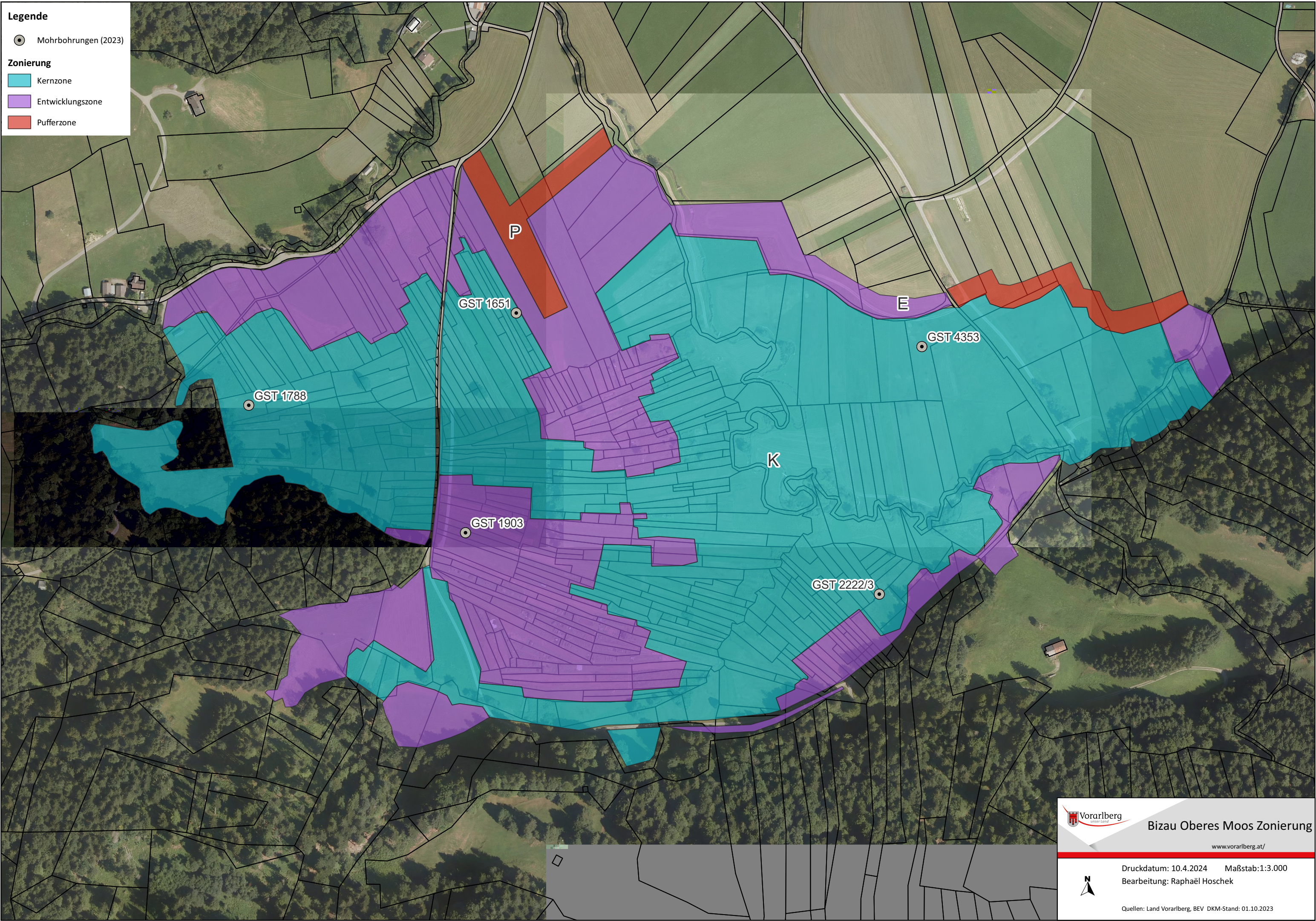
10.1.1 Zonenkarte Oberes Moos Bizau

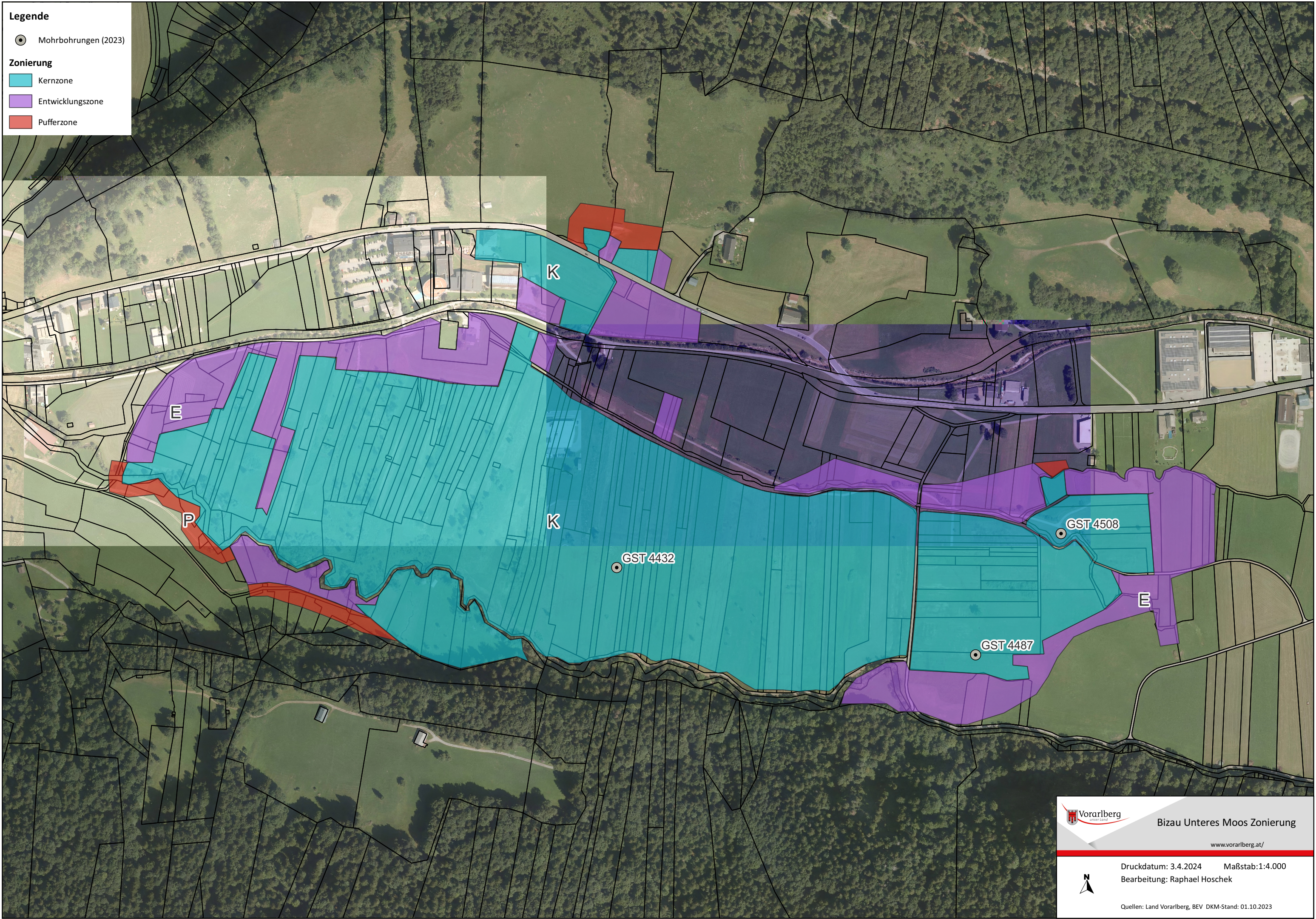
10.1.2 Zonenkarte Unteres Moos Bizau und Reuthe

10.2 Karten Maßnahmen

10.2.1 Maßnahmenkarte Oberes Moos Bizau

10.2.2 Maßnahmenkarte Unteres Moos Bizau und Reuthe





Legende

Bewirtschaftungs-Kategorien

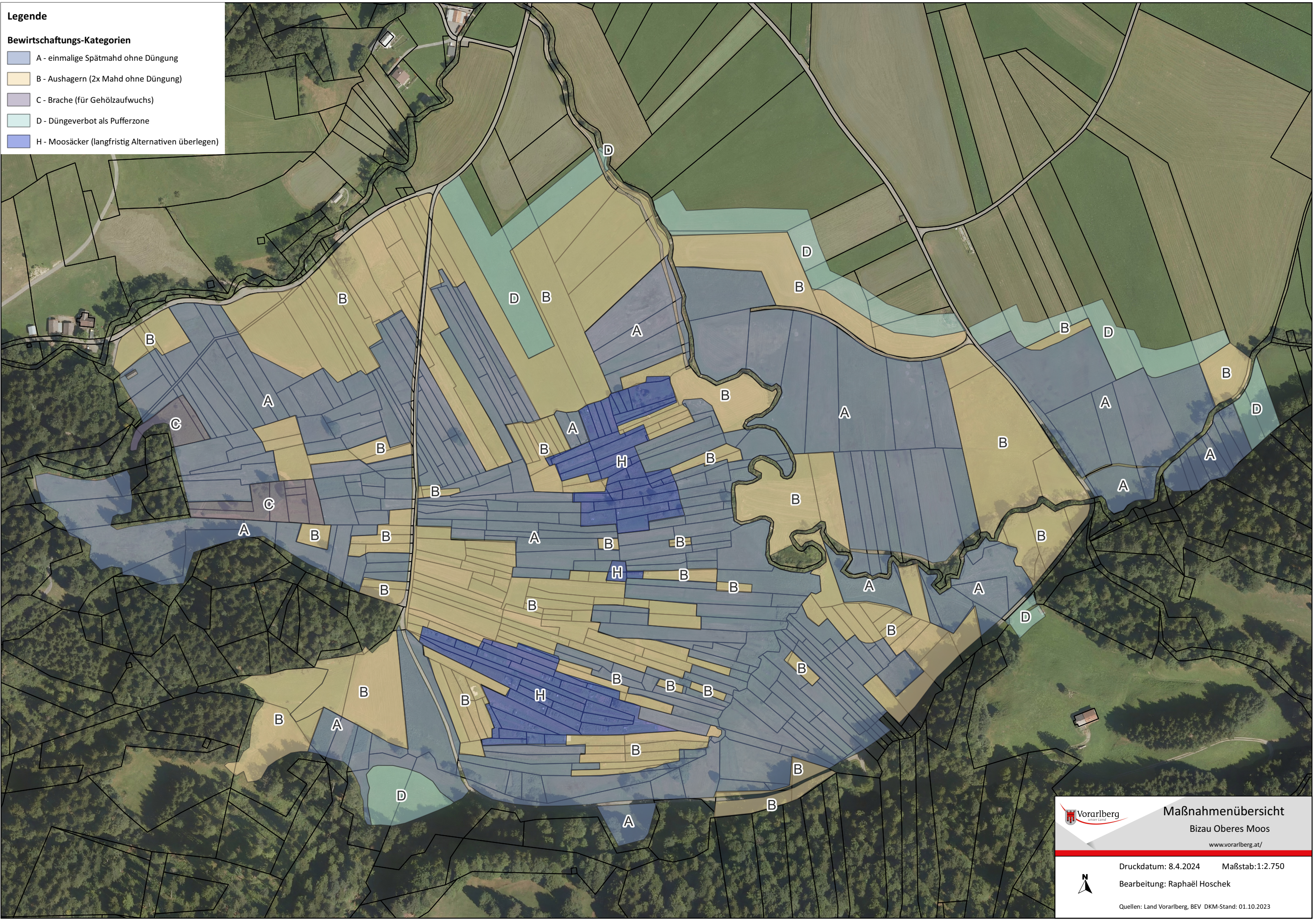
A - einmalige Spätmahd ohne Düngung

B - Aushagern (2x Mahd ohne Düngung)

C - Brache (für Gehölzaufwuchs)

D - Düngeverbot als Pufferzone

H - Moosäcker (langfristig Alternativen überlegen)






Vorarlberg
Land

Maßnahmenübersicht

Bizau Oberes Moos

www.vorarlberg.at/



Druckdatum: 8.4.2024

Maßstab: 1:2.750

Bearbeitung: Raphaël Hoschek

Quellen: Land Vorarlberg, BEV DKM-Stand: 01.10.2023

Legende

Bewirtschaftungs-Kategorien

A - einmalige Spätmahd ohne Düngung

B - Aushagern (2x Mahd ohne Düngung)


C - Brache (für Gehölzaufwuchs)

D - Düngeverbot als Pufferzone

E - Biberareal, keine Nutzung

F - Gehölzentfernung & Wiederaufnahme Streuenutzung


G - Moorbad-Areal (Pflegeplan notwendig)



Vorarlberg

Bizau Unteres Moos Maßnahmen

www.vorarlberg.at/



N

Druckdatum: 3.4.2024

Maßstab:1:4.000

Bearbeitung: Raphael Hoschek

Quellen: Land Vorarlberg, BEV DKM-Stand: 01.10.2023