

# Karten der Moorbiotope Niedersachsens

## – Kartierung der Moorbiotope und Aufbereitung der Daten für das Moorinformationssystem (MoorIS) –

von Wiebke Saathoff, Lennard Heidberg & Nicole Janinhoff-Verdaat

### Inhalt

|          |  |          |  |   |           |
|----------|--|----------|--|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ziele des MoorIS und der Karten der Moorbiotope</b>   | <b>4</b> | 4.4.2 Karte „Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren“ | 15  |           |
| <b>2</b> | <b>Datengrundlage</b>  | <b>6</b> | <b>5</b>   | <b>Anwendungsbereiche</b>                                   | <b>16</b> |
| <b>3</b> | <b>Methode</b>   | <b>6</b> | 5.1  | Moorbiotope   | 16        |
| 3.1      | Auswahl und Klassifizierung typischer Moorbiotope und -Lebensraumtypen                           | 7        | 5.2  | Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz         | 17        |
| 3.2      | Abfrage dominanter Moorbiotope und -Lebensraumtypen  | 7        | 5.3  | FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und Erhaltungsgrade der Moore | 17        |
| 3.3      | Bildung von Prüfkulissen und ergänzende Darstellung mittels Basis-DLM                            | 8        | <b>6</b>   | <b>Bezug zur Kulisse Niedersächsische Moorlandschaften</b>  | <b>18</b> |
| <b>4</b> | <b>Ergebnisse</b>  | <b>8</b> | <b>7</b>   | <b>Ausblick</b>   | <b>20</b> |
| 4.1      | Karte „Moorbiotope“  | 11       | <b>8</b>   | <b>Zusammenfassung</b>                                      | <b>20</b> |
| 4.2      | Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“                                      | 12       | <b>9</b>   | <b>Summary</b>  | <b>20</b> |
| 4.3      | Karte „Gesetzlich geschützte Biotope mit Moor- und Torfanteil“                                   | 13       | <b>10</b>  | <b>Literatur</b>  | <b>21</b> |
| 4.4      | Karten der Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und ihrer Erhaltungsgrade | 14       |  | Danksagung  | 21        |
| 4.4.1    | Karte „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“   | 14       |  | Tabelle 1: Moorbiotope                                      | 22        |

## 1 Ziele des MoorIS und der Karten der Moorbiotope

Im Rahmen des KliMo-Projektes<sup>1</sup> „MoorIS – Moorinformationssystem Niedersachsen“ wurde die bisher umfassendste Übersicht zur landesweiten Verteilung der Moorbiototypen und Lebensraumtypen (LRT) für Niedersachsen erstellt. Die Datengrundlage, die Methode der Erstellung und die Ergebniskarten sowie ihre potentielle Verwendung werden in folgendem Beitrag erläutert.

Die Entwicklung des MoorIS ist ein Baustein des Programms Niedersächsische Moorlandschaften, das im Jahr 2016 vom niedersächsischen Umweltministerium herausgegeben wurde (MU 2016). Das Informationssystem führt Inhalte verschiedener Landesbehörden zu den niedersächsischen Mooren zusammen: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege (NLD) und weitere. Das MoorIS ist seit Dezember 2022 als öffentlich zugängliche Webseite unter folgendem Link zu finden: [www.mooris-niedersachsen.de](http://www.mooris-niedersachsen.de) (vgl. Abb. 1).

Ein Hauptziel vom MoorIS ist es, landesweite Karten zu den Schutzgütern der niedersächsischen Moore zum **Download** bereitzustellen. Zu diesem Zweck wurden von Seiten der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN verschiedene Karten zu den Schutzgütern Arten, Biotope, Wasser, landschaftsgebundene Erholung und Kulturlandschaften für die niedersächsischen Moore erstellt. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Datensatz der Moorbiotope. Ohne diesen hätten die anderen schutzgutsbezogenen Karten nicht erstellt werden können, da erst durch die Verteilung der Moorbiotope zusammen mit der Karte der kohlenstoffreichen Böden Flächen als Moorstandorte identifiziert werden können. Mit den Datensätzen zu den Moorbiotopen hat die Fachbehörde für Naturschutz die bislang umfangreichste Darstellung zur Verteilung der Moorbiotope und -Lebensraumtypen (LRT) in Niedersachsen erstellt.

<sup>1</sup> KliMo: Förderrichtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“

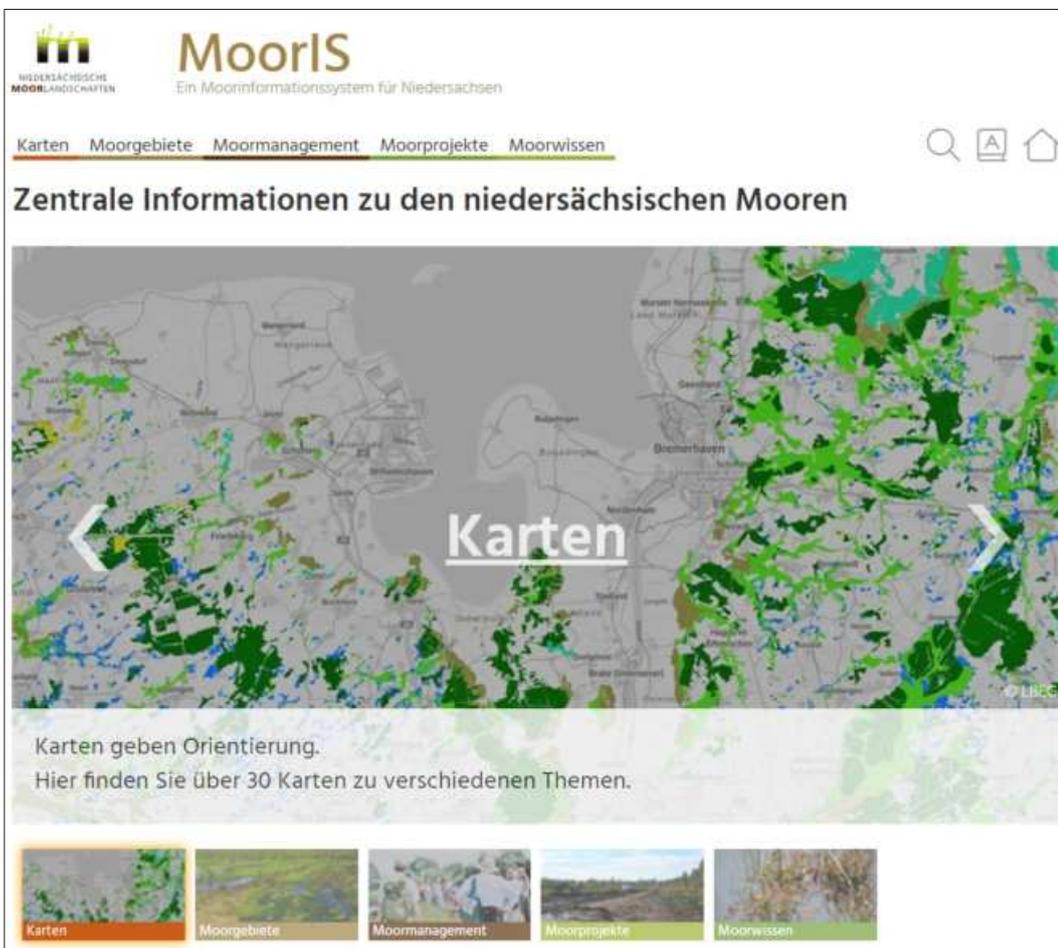


Abb. 1: Startseite des Moorinformationssystems für Niedersachsen (MoorIS)

Die Aufbereitung der Ausgangsdaten aus unterschiedlichen Biotopkartierungen ist hierbei die Grundlage für die fünf Karten:

- „Moorbiotope“
- „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“
- „Gesetzlich geschützte Biotop mit Moor- und Torfanteil“
- „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“
- „FFH-Erhaltungsgrad der Moor-LRT“.

Die Karten mit zugehörigen Metainformationen werden im MoorIS veröffentlicht ([www.mooris-niedersachsen.de](http://www.mooris-niedersachsen.de) → Karten → Biotop) und werden erstmals als „Open Data“ zum Download bereitgestellt. Die Anwendungsbereiche und Ziele der Karten der Moorbiotope sind vielschichtig. Übergeordnetes Ziel der Karten ist es, möglichst lückenlos die Verteilung der niedersächsischen Moorbiotoptypen bzw. Moor-LRT aufzuzeigen.

Durch Zusammenführung und Auswertung aller vorhandenen Daten werden zusätzliche Räume identifiziert, in denen dem NLWKN bislang ausreichend aktuelle oder validierbare Daten fehlen. Diese Datenlücken werden im MoorIS erstmalig dargestellt und dienen als Suchkulisse für weitere Moorbiotope.

Die Karten geben einen Überblick über den Zustand bzw. Erhaltungsgrad und die Verteilung der Moorflächen, für die das Land Niedersachsen aufgrund seines großen Anteils an Moorbiotopen innerhalb Deutschlands eine besondere Verantwortung trägt. Besondere Verantwortlichkeiten ergeben sich ebenfalls für die regionale und lokale Ebene mit Blick auf die konzeptionelle und praktische Maßnahmenumsetzung zum Erhalt und zur Entwicklung von Mooren und ihren Funktionen für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Dies gilt insbesondere für die Planungsträger in Gestalt der unteren Naturschutzbehörden (Landschaftsrahmenplanung), Planungsämtern (Regionale Raumordnung) und Gemeinden (Bauleitplanung), aber auch andere Fachverwaltungen, wie Energiewirtschaft, Straßenbau, Bodenabbau, Landwirtschaft und Flurbereinigung.

Mit Hilfe der Karte der bedeutsamen Moorbiotope lassen sich gemäß des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (MU 2021) die für den Biotopschutz besonders bedeutsamen Moorbiotope als vorrangige Zielkulisse für das Moormanagement identifizieren. Die Karte kann daher als Orientierungshilfe und Entscheidungsgrundlage für die Lenkung naturschutzfachlicher Moorschutzmaßnahmen dienen.

## 2 Datengrundlage

Die in Kap. 4 dargestellten Karten der Moorbiotope und -Lebensraumtypen basieren auf folgenden Eingangsdatensätzen:

- Basiserfassung der FFH-Gebiete sowie einzelne Aktualisierungskartierungen (aktuell, genauer Stand s. Metadaten)
- Aktualisierte selektive Landesweite Biotopkartierung (LBK) (aktuell, genauer Stand s. Metadaten)
- Laufender Durchgang selektive Landesweite Biotopkartierung (1984-2004)
- Landnutzungsdaten Basis-DLM, ATKIS (aktuell zum Zeitpunkt der Kartenerstellung, genauer Stand s. Metadaten)
- Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS).

Die Biotoptypen und FFH-LRT wurden in den niedersächsischen FFH-Gebieten flächendeckend nach dem „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ in Verbindung mit den „Hinweisen zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen“ (NLWKN 2012) kartiert – die sogenannte „Basiserfassung“.

Außerhalb der FFH-Gebiete wurden Moorbiotope und Moor-LRT im Rahmen mehrerer Durchgänge der Landesweiten Biotopkartierung (LBK) erfasst. Aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes wird die LBK nicht flächendeckend, sondern selektiv vorgenommen. Die Auswahl der Kartierkulisse erfolgt dabei anhand bestimmter Zielkriterien, wie z. B. der Bedeutung für den Biotopschutz.

Insgesamt setzen sich die aufgeführten Biotop- und LRT-Daten sowohl aus NLWKN-eigenen als auch aus externen,

qualitätsgeprüften Kartierergebnissen zusammen. So fließen neben der FFH-Basiserfassung ebenfalls Erhebungen der unteren Naturschutzbehörden (UNB), der Nationalparkverwaltung Harz, der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) und der Bundesagentur für Immobilienaufgaben (BlmA) ein.

Die Ergebniskarten legen einen Fokus auf Biotoptypen, die naturnah sind oder naturnah zu entwickeln, d. h. theoretisch wiedervernässbar (eine tatsächliche Wiedervernässbarkeit bedarf jedoch immer einer Vor-Ort-Analyse). Als Auswahlgebiet für Moorbiototypen und Moor-LRT, die nur anhand des Bodentyps als Moor bzw. kohlenstoffreicher Standort identifiziert werden konnten, wurde daher die Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS) verwendet und nicht die Karte der kohlenstoffreichen Böden (BHK50). Letztere enthält auch die Bodentypen (Tiefumbruchböden aus Mooren sowie > 4 dm mächtig überlagerter Torf) mit irreversibel geschädigten Torfkörpern, die für Wiedervernässungen im Sinne des Naturschutzes tendenziell weniger geeignet sind.

Da dem NLWKN keine flächendeckenden Biotopkartierungen für alle Moorgebiete bzw. die Fläche der BHK50KSoVS vorliegen, wurde für eine möglichst vollständige Darstellung der Moorbiotope stellvertretend die Landnutzung des Digitalen Landschaftsmodells (Basis-DLM, ATKIS) verwendet. Auf diese Weise lassen sich für Bereiche ohne verfügbare Biotopkartierung zumindest die Biotopobergruppen (Moor, Grünland, Wald, Acker etc.) gemäß Basis-DLM abbilden.

## 3 Methode

Die Erstellung der Karten erforderte eine lange Abfolge unterschiedlicher aufeinander aufbauender Arbeitsschritte und Abfragen. Aufgrund des Umfangs und der Komplexität dieser Arbeitsschrittabelle wurde die Datenverarbeitung modellbasiert (Arc-Map Model-Builder, Python) vorgenommen. Als oberste Darstellungsebene wurden die aktuellsten

Biotopdaten (FFH-Basiserfassung, aktuelle LBK) betrachtet. Die älteren Daten der LBK 1984-2004 wurden nur dort abgebildet, wo keine neueren Daten vorliegen. Anschließend wurden im Zuge des Verschneidungsprozesses entstandene Splitter bereinigt (vgl. Abb. 2).

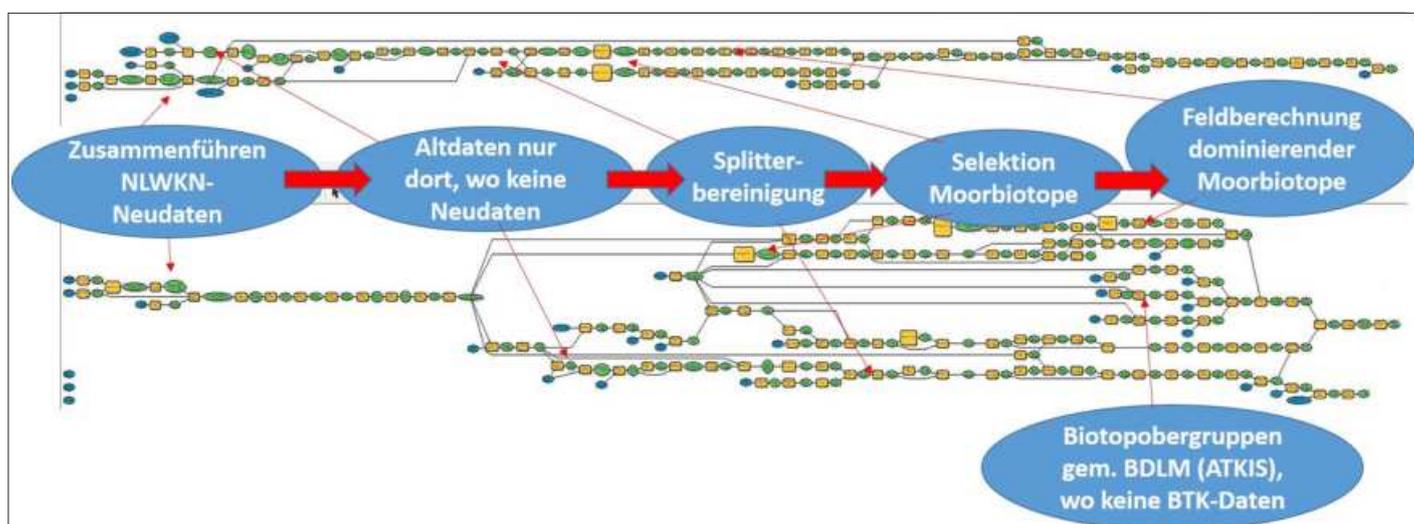


Abb. 2: Modellbasierte Erstellung der Karten der Moorbiotope

Durch den modellbasierten Ansatz kann die Verschneidung zur Verfügung stehender Kartierdaten automatisiert erfolgen, so dass Moorbiotopdaten künftig regelmäßig aktualisiert zur Verfügung gestellt werden können.

In Kap. 3.1 wird der vorbereitende Aufbau einer zu integrierenden Tabelle über moortypische Biotoptypen beschrieben. Kap. 3.2 erläutert die Abfrage der Moorbiotope anhand der aktuellsten vorliegenden Biotoptypenkartierungen. In Kap. 3.3 wird die Bildung sogenannter Prüfkulissen für Moorbiotope und organische Böden erörtert.

### **3.1 Auswahl und Klassifizierung typischer Moorbiotope und -Lebensraumtypen**

Für die Herleitung der Karten wurden zunächst alle Biotoptypen, bedeutsamen Biotoptypen (Wertstufen 4 und 5 nach DRACHENFELS 2012), Lebensraumtypen und gesetzlich geschützte Biotoptypen (§ 30 Bundesnaturschutzgesetz/BNatSchG bzw. § 24 Niedersächsisches Naturschutzgesetz/NNatSchG) definiert, die charakteristisch für Moore bzw. organische Standorte sind.

#### **Moorbiotope**

Während einige der in dieser Karte dargestellten Biotoptypen ausschließlich auf kohlenstoffreichen Böden anzutreffen sind (= „bodenunabhängig“) und schon allein anhand des Biotopcodes den Moorbiotopen zugeordnet werden können, repräsentieren andere lediglich bestimmte Mooreigenschaften (z. B. Bodenfeuchte bei Röhrichten und Rieden). Sie kommen daher häufig, aber nicht ausschließlich auf Mooren (bzw. kohlenstoffreichen Böden) vor (= „bodenabhängig“) und können nur unter Verschneidung mit der Kulisse kohlenstoffreicher Böden als Moorbiototyp identifiziert werden.

Es wurden daher zunächst alle Biotoptypen selektiert, die allein durch den Biotoptypencode aus dem Kartierschlüssel der Niedersächsischen Biotoptypen (DRACHENFELS 2021) als Biotoptyp organischer Standorte erkannt werden können (DRACHENFELS 2012, JUNGSMANN 2004, RASPER 2004).

In einer zweiten Gruppe wurden Biotoptypen zusammengefasst, die häufig, aber nicht ausschließlich auf Mooren bzw. kohlenstoffreichen Böden vorkommen und als zusätzliches Auswahlkriterium den Bodentyp für eine Einstufung als Moorstandort erfordern. Diese Gruppe an Biotoptypen wurde daher zunächst mit der Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS) verschnitten, um hier nur die von organischen Böden geprägten Biotope zu identifizieren und zu selektieren.

Aus der Tab. 1 im Anhang geht hervor, welche Biotoptypen als bodenunabhängig bzw. bodenabhängig eingestuft wurden. Um eine übersichtliche Darstellung der vielen Moorbiototypen in den Ergebniskarten zu ermöglichen, wurden die Biotoptypen – überwiegend ihrer Biotopobergruppen gemäß – zusammengefasst zu Legendenkategorien (s. Tab. 1). Zusätzliche Informationen zu den Einstufungen der Biotoptypen (z. B. Wertstufen) gemäß DRACHENFELS (2012) ergänzen die Tabelle.

#### **Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz**

Die Auswahl der bedeutsamen Moorbiotope für den Biotopschutz basiert auf der Arbeit von JUNGSMANN (2004, 102f) zu „Nicht oder wenig entwässerte bzw. entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden“ und auf den Biotopwertstufen nach DRACHENFELS (2012).

Die in dem Beitrag von JUNGSMANN (2004) aufgeführten Moorkategorien wurden im Abgleich mit den Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen sowie Experteneinschätzungen angepasst und um weitere Moorbiototypen der Wertstufen V (von besonderer Bedeutung) und IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung; im Einzelfall können diese Biotoptypen je nach Ausprägung auch die Wertstufe III erhalten) ergänzt. Die auf diese Weise selektierten Flächen können aufgrund ihrer Eigenschaften wie v. a. des geringen Entwässerungsgrades als relativ naturnah und damit als Moorbiotop mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz gewertet werden.

#### **Gesetzlich geschützte Biotope mit Moor- und Torfanteil**

Nach der Anbindung der Tabelle mit den Legendenkategorien und Einstufungen der Biotoptypen (DRACHENFELS 2012) an die Biotopdaten wurde der gesetzliche Schutz gem. § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG im GIS-Modell abgefragt (SQL) und kartographisch dargestellt.

Da den Altdaten kein entsprechendes Schutzmerkmal zugewiesen war, wurde der Schutzstatus der aktuellen Biotop-Codes auf die nach damaliger Kartieranleitung geltenden Codes (DRACHENFELS & MEY 1991) übertragen. Durch Anbindung der so generierten Tabelle konnten die Hinweise zum gesetzlichen Schutzstatus der neuen Codes auch den alten Biotoptypen im GIS zugeordnet werden.

#### **FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren und ihr Erhaltungsgrad**

Die Abfragen der LRT basieren auf der Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS) sowie den (verschnittenen) darüber hinaus identifizierten zusätzlichen Moorbiotopen. Abgefragt wurden die LRT, die sich gemäß der „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biototypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“<sup>2</sup> aus Moorbiotopen zusammensetzen sowie LRT, denen Moorbiotope gemäß Biotopkartierung zugewiesen wurden.

Die Methode für die Bewertung der Erhaltungsgrade erfolgt in Niedersachsen auf der Basis der auf der Homepage des NLWKN aufgeführten „Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen“ (NLWKN 2012). Diese bauen auf Vorlagen auf, die das Bundesamt für Naturschutz (BfN) nach Vorarbeiten von Bund-Länder-Arbeitsgruppen erstellt hat.

### **3.2 Abfrage dominanter Moorbiotope und -Lebensraumtypen**

Die dargestellten Polygone der Moorbiotop-Daten enthalten i. d. R. nicht nur einen Biotoptyp, sondern einen Komplex aus mehreren Biotoptypen mit Angaben der pro-

<sup>2</sup> [www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen)

zentualen Verteilung. In den NLWKN-Neu-Daten (FFH-Basiserfassung, aktuelle LBK) können jedem Polygon bis zu sechs Biotoptypen zugeordnet werden, in den NLWKN-Alt-Daten, der LBK 1984-2004 bis zu 16. Die Biotopkomplexe können dabei theoretisch sowohl mineralische als auch organisch ausgeprägte Biotope enthalten. Ausschließlich letztere galt es, für die Darstellung der Moorbiotope und -LRT zu selektieren. Da es jedoch ebenso möglich ist, dass mehrere organische Biotoptypen in einem Polygon vorkommen, wurde nur der Moorbiototyp mit dem größten Anteil am Polygon bzw. der höchsten Relevanz abgebildet. Für die Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ wurde äquivalent nur der dominante bedeutsame Moorbiototyp dargestellt. Das gleiche Vorgehen erfolgte für die beiden Karten im Umgang mit den NLWKN-Alt-Daten (LBK 1984-2004), die hier als Prüfkulissen ausgewiesen wurden (s. u.) sowie für die Karte der Moor-LRT.

### 3.3 Bildung von Prüfkulissen und ergänzende Darstellung mittels Basis-DLM

#### Moorbiotope

Bestandteil der Karte „Moorbiotope“ sind neben dem gleichnamigen Datensatz „Moorbiotope“ drei verschiedene Prüfkulissen (I-III) (vgl. Kap. 4.1) sowie der Datensatz „Weitere Vegetation gem. Basis-DLM (ATKIS)“ (vgl. ebd.). Diese Datensätze wurden wie folgt generiert:

- „Prüfkulisse I – Prüfkulisse für Moorbiotope“: Für Flächen, für die dem NLWKN keine aktuellen Biotopkartierungen vorliegen, wurde auf den Alt-Datenbestand der (selektiven) LBK 1984-2004 zurückgegriffen. Der Datensatz wurde in einem methodisch nahezu identischen Modellierungsprozess erstellt, in dem auch der Datensatz der „Moorbiotope“ generiert wurde. Für eine bessere Vergleichbarkeit wurden die in der LBK 1984-2004 abgebildeten alten Biotoptypenbezeichnungen (DRACHENFELS & MEY 1991) zunächst den Biotoptypen-Codes des aktuellen Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021) und daraufhin den bereits für den Datensatz „Moorbiotope“ gebildeten Legendenkategorien zugewiesen.

## 4 Ergebnisse

Die fünf Karten „Moorbiotope“, „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“, „Gesetzlich geschützte Biotope mit Moor- und Torfanteil“, „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ und „FFH-Erhaltungsgrad der Moor-LRT“ wurden für Niedersachsen landesweit aufbereitet. Im Folgenden werden Ausschnitte der landesweiten Karten gezeigt und erläutert. Die Karte in Abb. 3a zeigt die Verortung der Ausschnitte innerhalb der landesweiten Karte der Moorbiotope. Die Signaturen der einzelnen Legendenkategorien wurden aus Darstellungsgründen zusammengefasst, da die aufgeschlüsselten Werte in dem hier dargestellten Maßstab der landesweiten Übersicht nicht zu erkennen wären. Der Vollständigkeit halber ist in Abb. 3b die gesamte Legende, wie sie auch im MoorIS vorliegt, dargestellt.

- „Prüfkulisse II – Standorte mit zu prüfendem Klimaschutzpotenzial“: Repräsentiert Flächen der Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS), die gemäß der NLWKN-Neudaten nicht darauf hinweisen, dass sich hier ein Moorstandort befindet. Für diese Darstellung wurden alle Biotoptypen der NLWKN-Neu-Daten mit der Karte der BHK50KSoVS verschnitten. Aus diesem Ergebnis wurden dann alle zuvor abgefragten „bodenabhängigen“ Moorbiotope herausradiert (erase).
- „Prüfkulisse III“: Daten der LBK 1984-2004 innerhalb der Grenzen der Karte BHK50KSoVS, für die insgesamt keine NLWKN-Neu-Daten vorliegen und die gemäß der Biotopkartierung der LBK 1984-2004 nicht auf Moorbiotope hinweisen. Der Datensatz wurde generiert, indem die FFH-Gebiete mit den NLWKN-Neu-Daten zusammengeführt und dann aus dem zuvor mit den Bodendaten (BHK50KSoVS) verschnittenen Datensatz der LBK 1984-2004 herausradiert wurden. Anschließend wurden die „bodenabhängigen“ Moorbiotope abgefragt und ebenfalls aus den verbliebenen Flächen der LBK 1984-2004 entfernt.
- „Weitere Vegetation gem. Basis-DLM (ATKIS)“: Um für die Flächen der BHK50KSoVS eine möglichst flächendeckende Aussage zu den Biotoptypen treffen zu können, wurden auf Flächen, für die dem NLWKN keine Daten vorliegen, stellvertretend für die Biotopobergruppen die relevanten Landnutzungsgruppen Grünland, Acker, Wald etc. nach ATKIS verwendet.

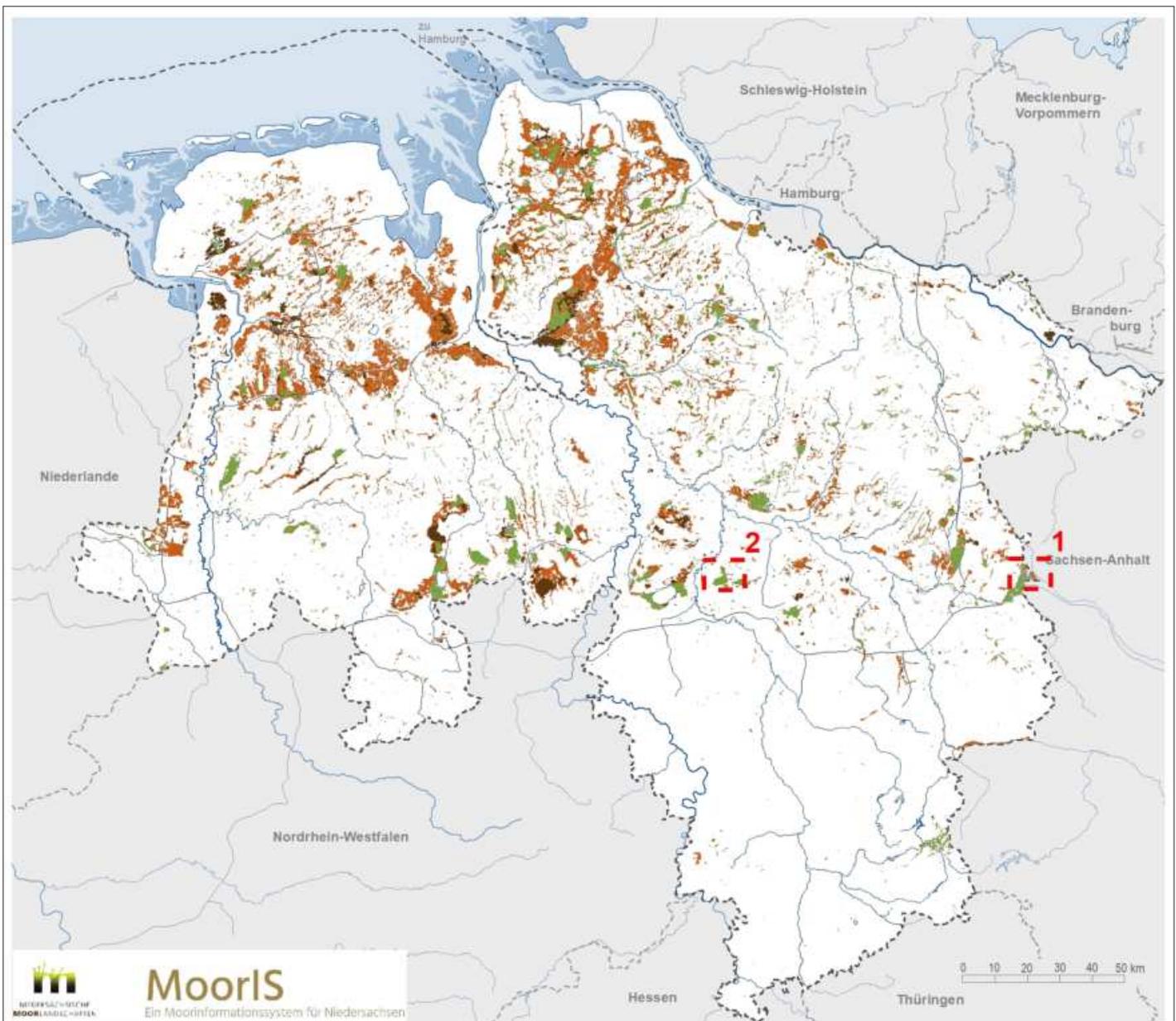
#### Bedeutsame Moore

Die Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ enthält die „Prüfkulisse für Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“. Eingangsdaten und methodische Herleitung des Datensatzes sind nahezu identisch mit der „Prüfkulisse I“ aus der Karte der Moorbiotope.

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Eine weitere Prüfkulisse wurde für die gesetzlich geschützten Biotope mit Moor- und Torfanteil erstellt. Diese zeigt die Biotoptypen der LBK 1984-2004.

Die Karten „Moorbiotope“ (vgl. Kap. 4.1) und „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ (vgl. Kap. 4.2) zeigen den Kartenausschnitt für die Naturschutzgebiete (NSG) „Giebelmoor“, „Kaiserwinkel“, „Wendschotter und Vorsfelder Drömling mit Kötherwiesen“, „Südlicher Drömling“, „Schulenburgsches Drömling“, „Nördlicher Drömling“ und „Politz und Hegholz“. Die NSG dienen dem Schutz des FFH-Gebietes 092 „Drömling“ und des EU-Vogelschutzgebietes V46 „Drömling“. Das Gebiet ist außerdem Teil des UNESCO-Biosphärenreservates Drömling, welches eines der größten durch Niedermoore geprägte Niederungsgebiete Norddeutschlands darstellt.



### Karte der Moorbiotope

Quelle: NLWKN (Stand 2023)

**1** Ausschnitt der Karten „Moorbiotope“ und „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“

**2** Ausschnitt der Karten „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ und „FFH-Erhaltungsgrad der Moor-LRT“

- Moorbiotope**
- Prüfkulissen I**
- Prüfkulissen II & III**
- Weitere Vegetation gemäß Basis-DLM (ATKIS)**

Abb. 3a: Landesweite Karte „Moorbiotope“ (vereinfacht)

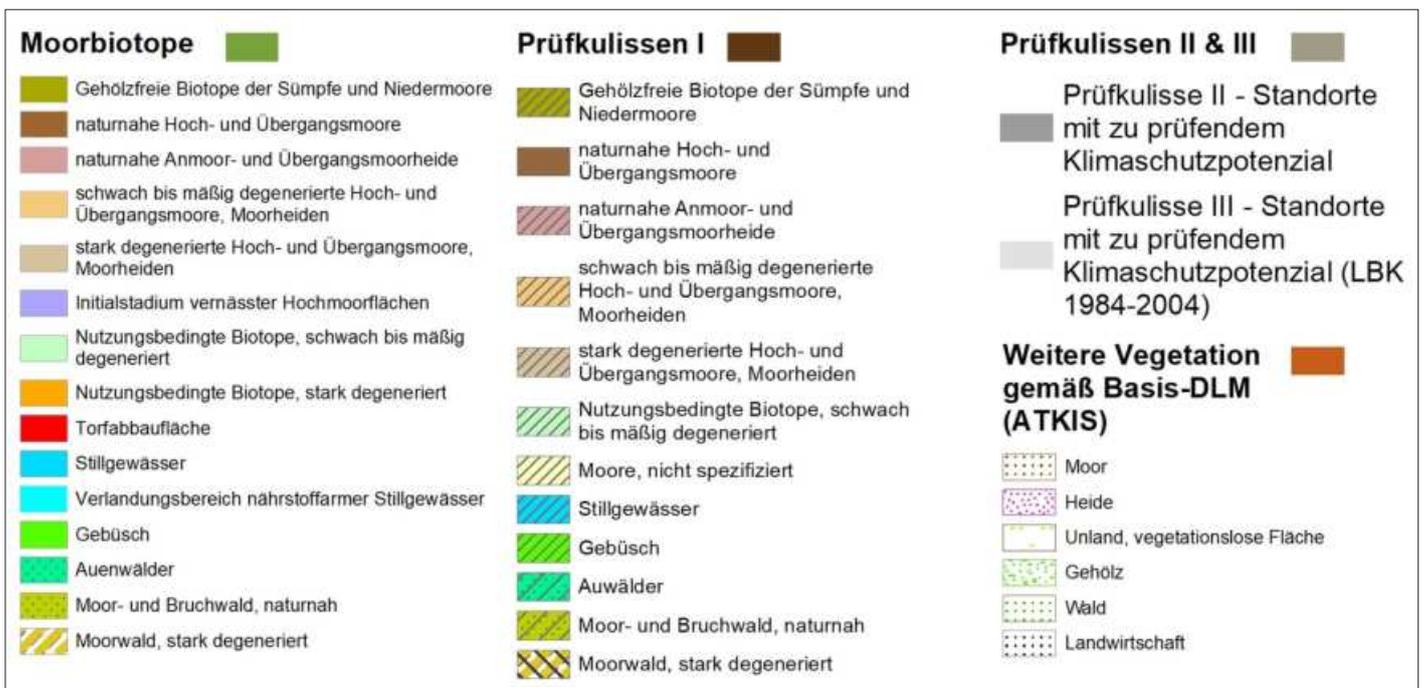


Abb. 3b Vollständige Legende der Karte „Moorbiotope“

Die Karten „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ und „FFH-Erhaltungsgrad der Moor-LRT“ zeigen den Kartenausschnitt für die NSG „Otternhagener Moor“, „Helstorfer Moor“ und „Schwarzes Moor bei Resse“. Die NSG dienen dem Schutz des FFH-Gebietes 095 „Helstorfer, Otternha-

gener und Schwarzes Moor“. Diese drei Gebiete sowie das östlich des Kartenausschnittes liegende Bissendorfer Moor gehören zu den am besten erhaltenen Hochmoorlandschaften Niedersachsens und bilden gemeinsam das LIFE+-Projektgebiet „Hannoversche Moorgeest“.



Abb. 4: „Moor- und Bruchwald, naturnah“ im NSG „Giebelmoor“ (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

## 4.1 Karte „Moorbiotope“

Die Karte „Moorbiotope“ in Abb. 5 setzt sich aus fünf verschiedenen Layern zusammen, die nachfolgend beschrieben werden.

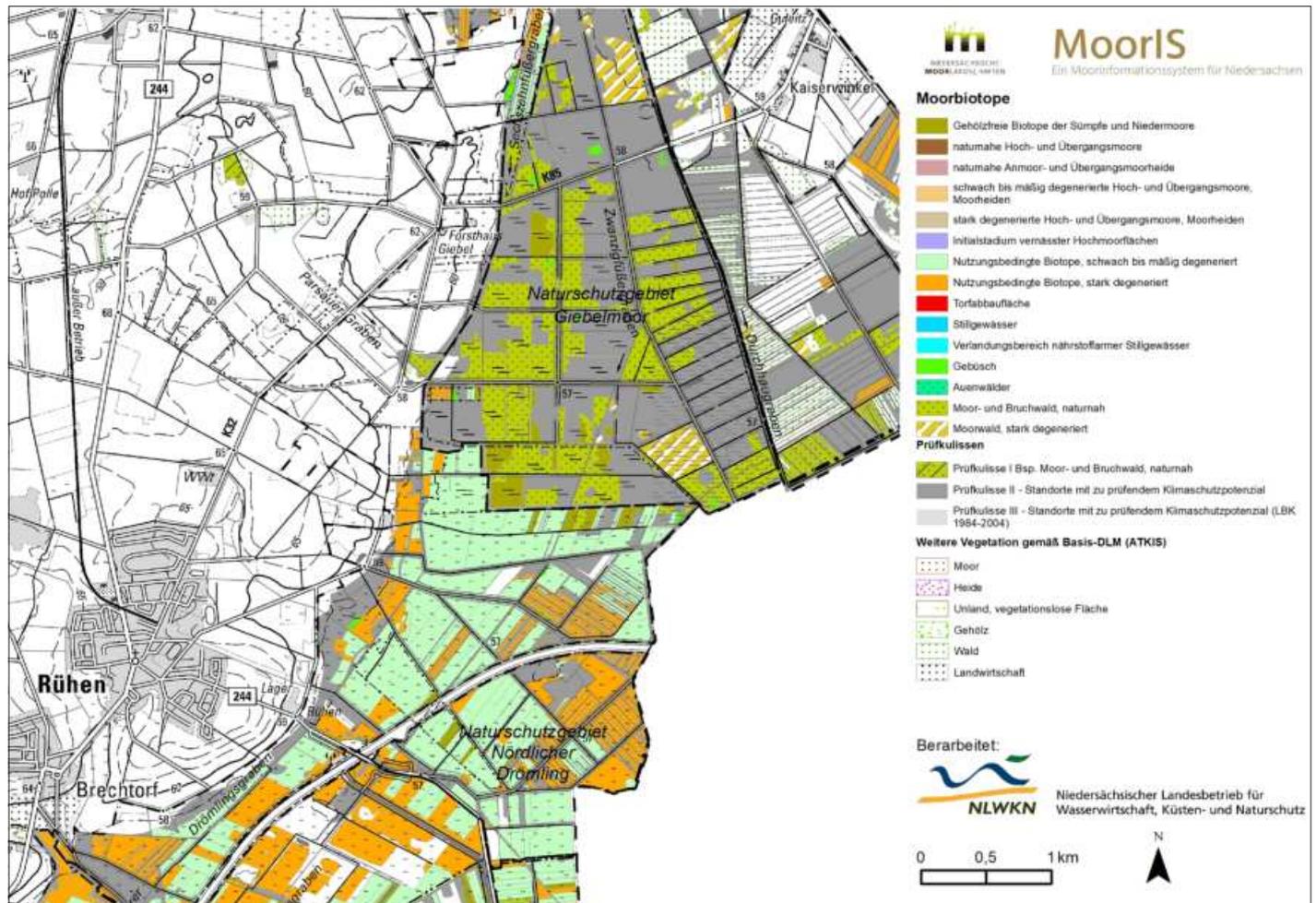


Abb. 5: Karte „Moorbiotope“ (vgl. Karte in Abb. 3a, Ausschnitt 1)

Die „Moorbiotope“ (vgl. Abb. 5, Legende) beinhalten alle dem NLWKN mit Veröffentlichungsrechten vorliegenden, standardisiert aufbereiteten, moorrelevanten Biotopdatensätzen innerhalb der Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS), sowie zusätzlicher, eindeutig als Moorbiotop identifizierter Bereiche außerhalb dieser Karte.

Die „Prüfkulisse I“ weist Moorbiotope mit dem Stand von 1984-2004 aus, für die dem NLWKN keine aktuellen oder aber keine aktuellen, qualitätsgeprüften und standardisierten Kartierungen vorliegen. Die Farbgebung der Signaturen ist mit denen der aktuellen Biotopdaten im Datensatz „Moorbiotope“ identisch. Allerdings wurden die Kategorien zusätzlich mit einer Schraffur überlagert. Die „Prüfkulisse II“ (dunkelgrau, umfasst die Neudaten) und „Prüfkulisse III“ (hellgrau, umfasst die Altdaten) bilden alle Biotopdaten ab, die zwar innerhalb der BHK50KSoVS liegen, im Rahmen der

Kartierung jedoch nicht als typische Biotoptypen kohlenstoffreicher Standorte gemäß Biotoptypen-Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2021) identifiziert werden konnten. Flächen innerhalb der BHK50KSoVS, für die dem NLWKN keine Biotopnachweise vorliegen, wurden die Landnutzungsdaten des Basis-DLM (ATKIS) zur Vegetation zugeordnet.

Der exemplarische Kartenausschnitt in Abb. 5 zeigt südlich des NSG „Giebelmoor“ die Moorbiotope „Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert“ und „Nutzungsbedingte Biotope, stark degeneriert“.

Innerhalb des NSGs befinden sich „Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore“, „Moor- und Bruchwald, naturnah“ (vgl. Abb. 4) sowie „Moorwald, stark degeneriert“.

Außerdem ist vorrangig innerhalb des NSG die Prüfkulisse II ausgewiesen. Im Osten des NSG liegen auf Flächen der BHK50KSoVS ohne vorhandene Biotopdaten, „Wälder“ nach Basis-DLM (ATKIS).

## 4.2 Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“

Der Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ in Abb. 6 setzt sich aus zwei verschiedenen Layern zusammen, die nachfolgend beschrieben werden.

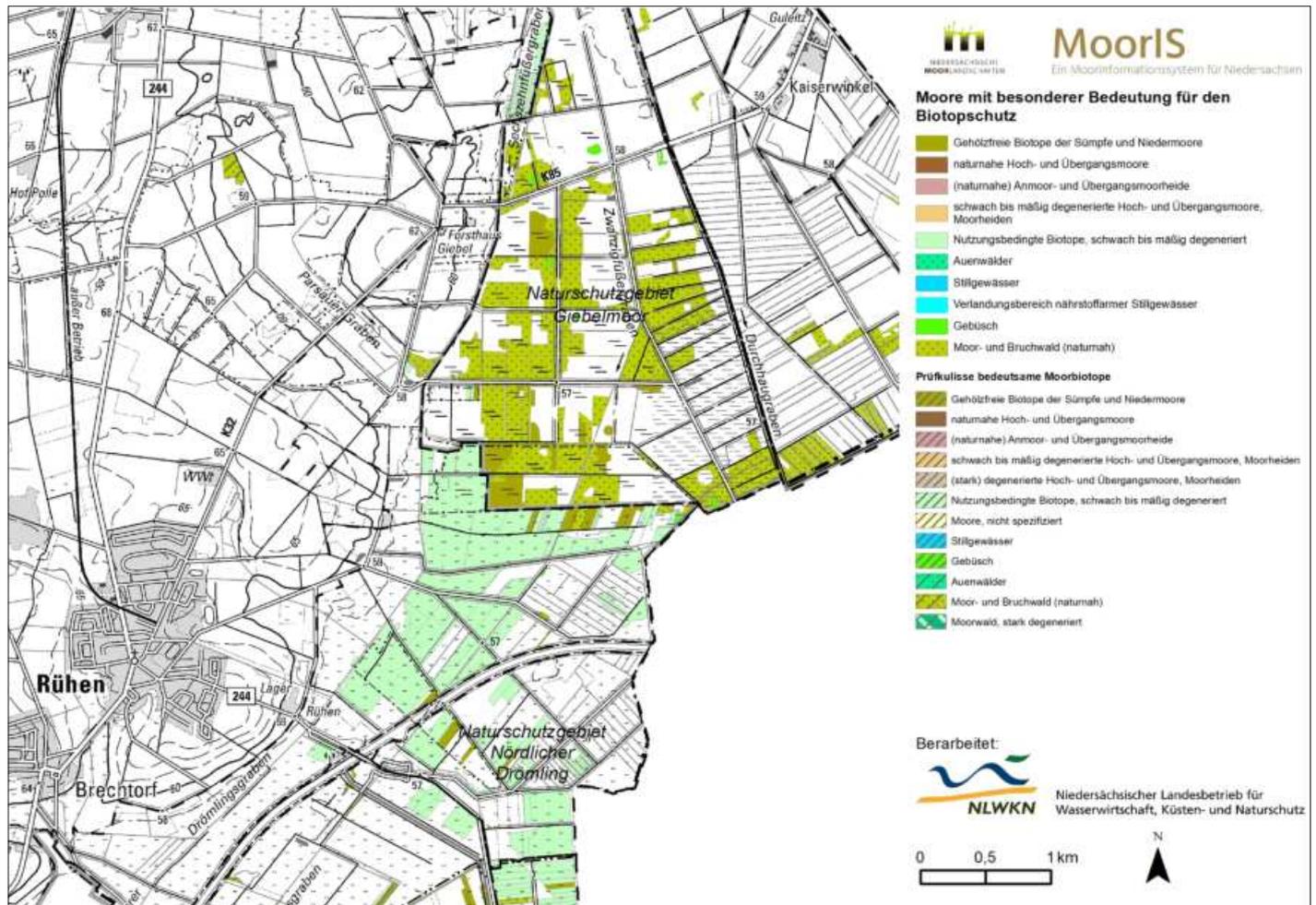


Abb. 6: Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ (vgl. Karte in Abb. 3a, Ausschnitt 1)

Die farblichen Darstellungen und Legendenkategorien der Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ sind identisch mit denen der Karte der „Moorbiotope“ (vgl. Abb. 5). Anders als in der Karte der Moorbiotope, sind hier jedoch nur die Moorbiotope mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz (mindestens Wertstufe IV / DRACHENFELS 2021, BIERHALS et al. 2004) enthalten.

Die „Prüfkulisse bedeutsame Moorbiotope“ zeigt nur die Moorbiotope mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz mit dem Altdaten-Stand von 1984-2004 auf. Es werden hier nur die Flächen von der Prüfkulisse erfasst, für

die dem NLWKN keine aktuelleren Kartierungen vorliegen. Die Symbolisierung ist äquivalent zu den „Mooren mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“, wurde jedoch mit einer Schraffur überlagert, um darauf hinzuweisen, dass diese Daten aufgrund ihres Alters einer Überprüfung unterzogen werden sollten.

Die bedeutsamen Moorbiotope: „Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert“, „Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore“, „Moor- und Bruchwald (naturnah)“ sowie vereinzelt „Gebüsch“ kennzeichnen den exemplarische Kartenausschnitt in Abb. 6.

### 4.3 Karte „Gesetzlich geschützte Biotope mit Moor- und Torfanteil“

Die Karte in Abb. 7 zeigt die Biototypen, die gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen gehören und einen Mooranteil bzw. einen Anteil kohlenstoffreicher Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz aufweisen.

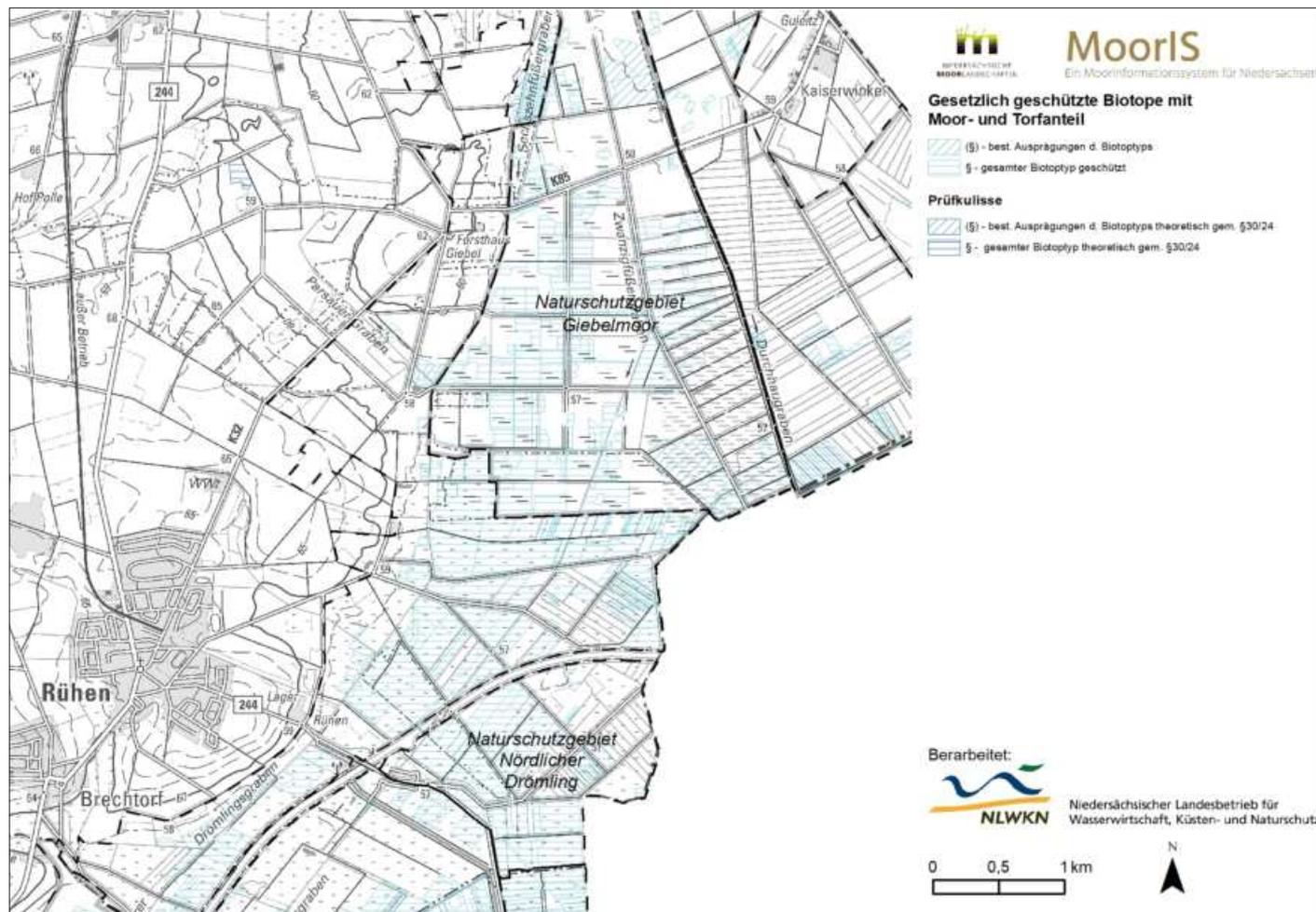


Abb. 7: Karte „Gesetzlich geschützten Biotope mit Moor- und Torfanteil“ (vgl. Karte in Abb. 3a, Ausschnitt 1)

Zu diesen Biotopen zählen z. B. die naturnahen Hoch- und Niedermoore sowie hochstaudenreiche Nasswiesen, sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland auf Mooren.

Es werden die „Gesetzlich geschützten Biotope mit Moor- und Torfanteil“, die den Datenstand der NLWKN-Neudaten (FFH-Basiserfassung und aktuelle LBK) repräsentieren, dar-

gestellt. Außerdem wurde die „Prüfkulisse für gesetzlich geschützte Biotope mit Moor- und Torfanteil“ erstellt. Diese zeigt die Biototypen der LBK 1984-2004, die eine Entsprechung im aktuellen Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021) aufweisen.

#### 4.4 Karten der Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und ihrer Erhaltungsgrade

##### 4.4.1 Karte „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“

In der Karte „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ (Abb. 8) wird die Verteilung von moortypischen Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) in den niedersächsischen FFH-Gebieten sowie in ausgewählten Bereichen der Landesweiten Biotopkartierung außerhalb der FFH-Gebiete gezeigt. Die Karte bildet sowohl einen Layer für die terrestrischen FFH-LRT als auch einen Layer für die FFH-Stillgewässer-LRT ab, deren Polygone sich z. T.

überlagern, wenn ein LRT-Komplex sowohl Stillgewässer- als auch Landflächen-LRT enthält. Je nach Fragestellung können die Layer daher gesondert voneinander betrachtet werden.

Dargestellt werden zudem die LRT-Entwicklungsflächen. Dies sind Flächen, die noch keinen LRT-Status aufweisen, aufgrund ihrer Vegetations- und Standorteigenschaften aber bei entsprechendem Management das Potenzial zur Entwicklung eines – in diesem Fall moortypischen – LRT aufweisen.

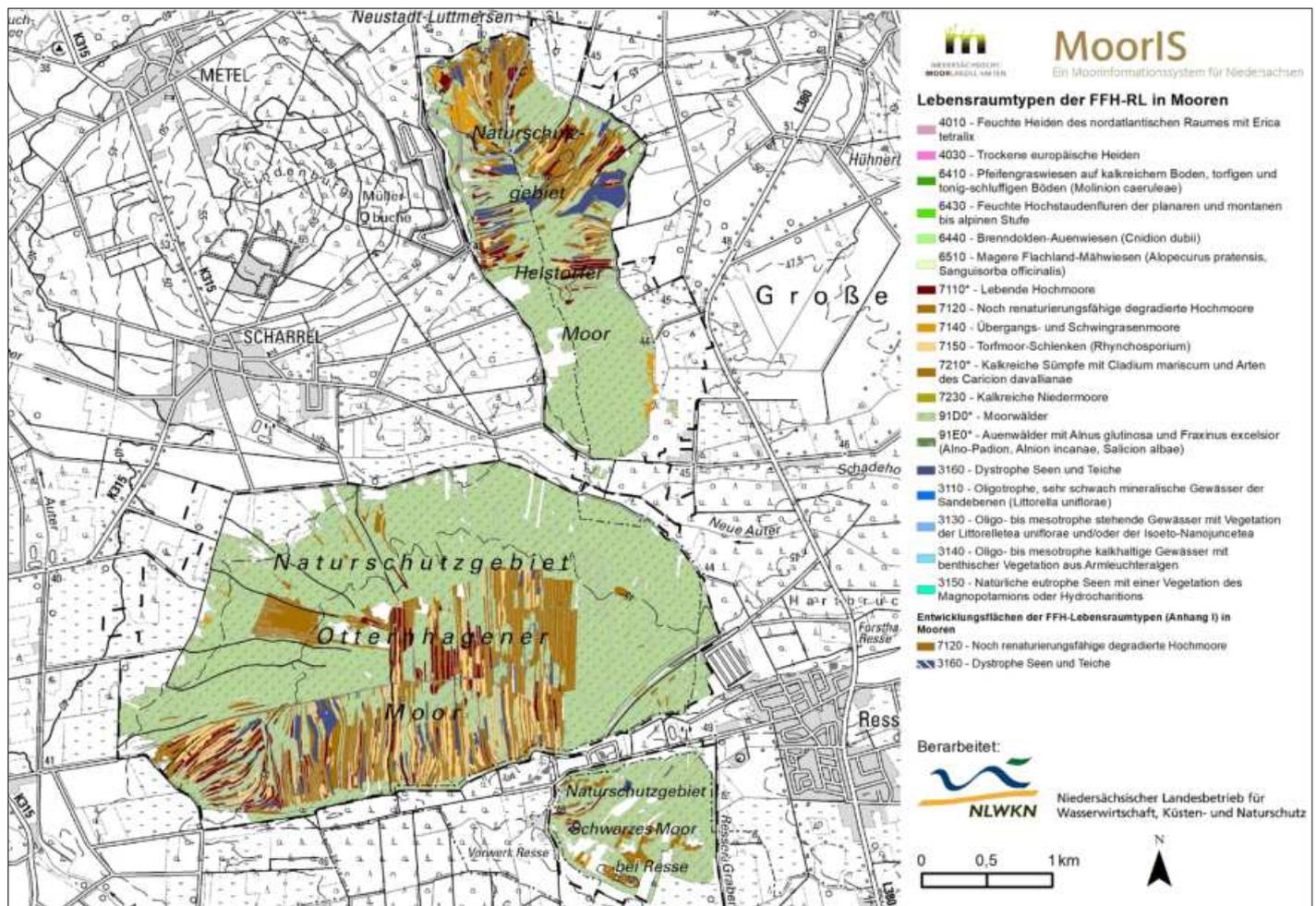


Abb. 8: Karte „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ (vgl. Karte in Abb. 3a, Ausschnitt 2)

Die beispielhafte Karte in Abb. 8 zeigt für das FFH-Gebiet 095 „Helstorfer, Otternhagener und Schwarzes Moor“ alle dort vorkommenden moortypischen Lebensraumtypen der FFH-RL. Abb. 9 repräsentiert einen Ausschnitt dieses Gebietes mit Flächenanteilen des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ im umgebenden LRT 91D0\* „Moorwälder“ und LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“. Durch diese eingestreuten Flächen weist das FFH-Gebiet ein hohes Entwicklungs- und Regenerationspotenzial in Richtung einer naturnahen, offenen Hochmoorlandschaft auf.



Abb. 9: FFH-Lebensraumtypen „Moorwälder“, „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ und „Dystrophe Seen und Teiche“ im Naturschutzgebiet „Helstorfer Moor“ (Foto: Lennard Heidberg)

#### 4.4.2 Karte „Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren“

In der Karte „Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren“ (Abb. 10) werden die Erhaltungsgrade der moortypischen LRT in den niedersächsischen FFH-Gebieten sowie in ausgewählten Bereichen der Landesweiten Biotopkartierung außerhalb der FFH-Gebiete dargestellt.

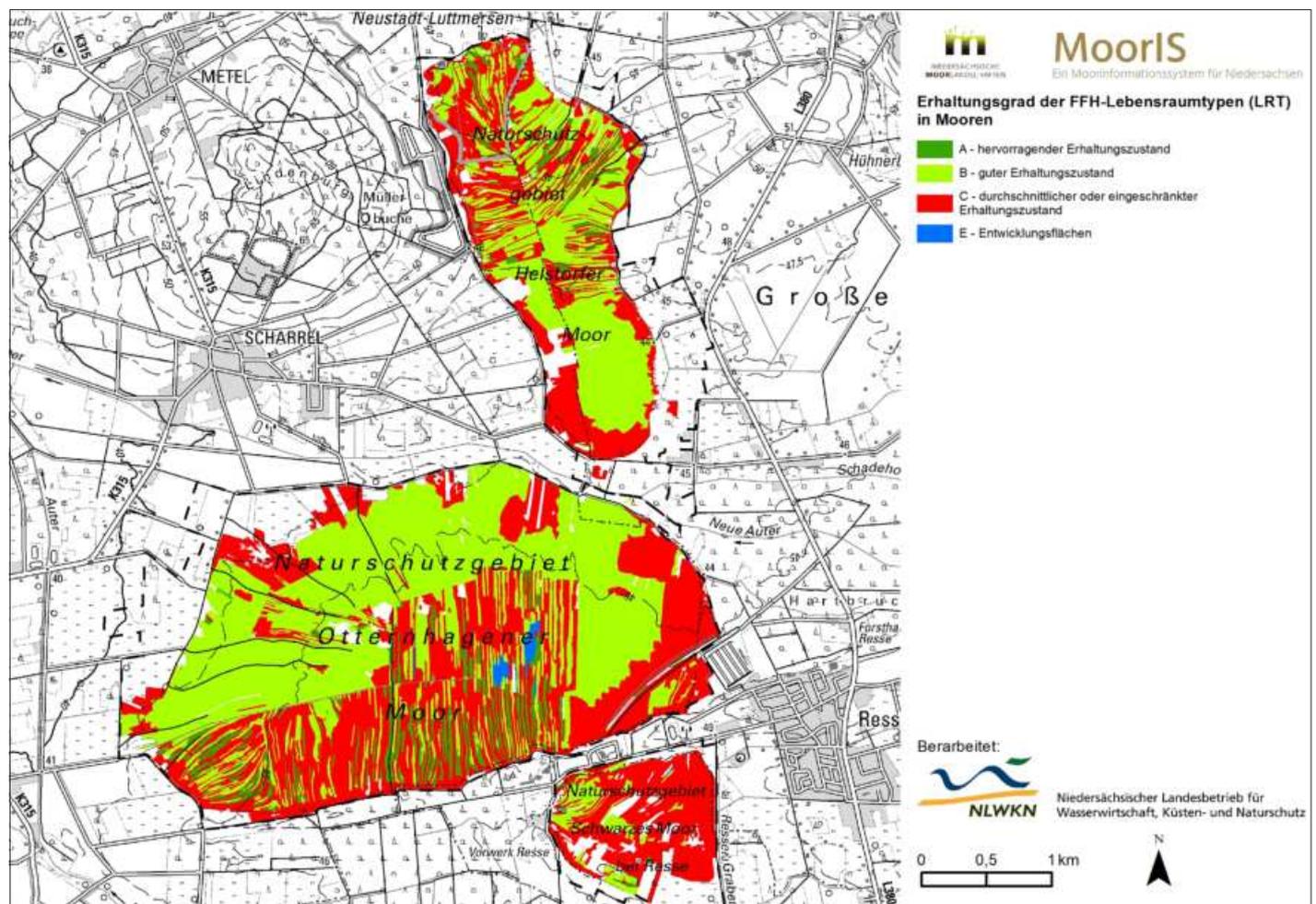


Abb. 10: Karte „Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren“ (vgl. Karte in Abb. 3a, Ausschnitt 2)

Die Erhaltungsgrade sind gesondert für die terrestrischen FFH-LRT und die FFH-LRT der Stillgewässer vor dem Hintergrund der biogeographischen Regionen<sup>3</sup> in Niedersachsen dargestellt. Auch hier gilt es – je nach Anwendungszweck – eine mögliche Überlagerung der Stillgewässer-LRT und terrestrischen LRT zu berücksichtigen (s. o.).

<sup>3</sup> Die Gebiete aller EU-Mitgliedsstaaten sind in neun biogeografische Regionen aufgeteilt. Der Großteil Niedersachsens gehört zur atlantischen Region, der Süden und Nordosten zur kontinentalen Region.

# 5 Anwendungsbereiche

Die spezifischen Anwendungsmöglichkeiten der in Kap. 4 gezeigten Karten werden nachfolgend im Einzelnen erörtert.

## 5.1 Moorbiotope

Zum Schutz der biologischen Vielfalt ist „[...] Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken“ (§ 1 (2) 2. BNatSchG). Um diesem Grundsatz nachzukommen, müssen Ausgangszustand und Gefährdungssituation eines Biotoptyps bewertet werden. Die Karte kann als Basis für die Zustandsbewertung der Moore, der Beeinträchtigung ihrer Funktionen im Naturhaushalt und die räumliche Planung, insbesondere die Landschaftsplanung, Raumordnung und Bauleitplanung, verwendet werden.

Für diese Bewertungen ist es erforderlich, die unterschiedlichen Biotoptypen hinsichtlich verschiedener Bewertungs-Indikatoren einzustufen bzw. zu klassifizieren. Die Attributtabelle des Datensatzes „Moorbiotope“ enthält eine Reihe unterschiedlicher, für die Bewertung von Biotoptypen relevanter Attribute, wie z. B. Biotopwertstufen, Seltenheit, Empfindlichkeiten gegenüber Stickstoffeinträgen oder gegenüber Wasserstandsabsenkungen.

Die Attributfelder ermöglichen damit Auswertungen zu unterschiedlichsten naturschutzfachlichen Fragestellungen und können für verschiedene planerische Belange eingesetzt werden, wie z. B.

- die Biotopverbundplanung im Bereich der Hoch- und Niedermoore,
- die Bewertung der Moorbiotope mit Bedeutung für den Biotopschutz hinsichtlich Wertigkeit, Gefährdung, Seltenheit, LRT, Schutzstatus, Empfindlichkeiten,
- Gutachten, Planungen und Projekte,
- die Beurteilung potenzieller Umweltschäden gemäß § 19 BNatSchG und für Verträglichkeitsprüfungen gemäß § 34 BNatSchG,
- als zentraler Datensatz für die landesweite Modellierung von Treibhausgasemissionen,
- als Suchraum für Aktualisierungen und Ergänzungen der Biotopkartierungen.

Als Suchraum für Aktualisierungen von Biotopkartierungen können die verschiedenen Prüfkulissen für Moorstandorte fungieren. Die Prüfkulissen zeigen auf, welche Flächen künftig noch genauer hinsichtlich der Böden und Biotop-typen überprüft werden sollten, da die in den Kulissen enthaltenen Daten entweder tendenziell veraltet sein können (Prüfkulisse I, Prüfkulisse III) oder da Abweichungen zwischen Boden- und Biotopdaten bestehen, die ergänzende Kartierungen begründen (Prüfkulisse II, Prüfkulisse III). Diese Kulissen können als Grundlage verwendet werden, um Anteil, Lage und Qualität von Moorflächen mit Bedeutung für den Biotop- und/oder Klimaschutz verifizieren zu können. Die Prüfkulissen ermöglichen eine gezielte Steuerung und damit einen effizienten Einsatz finanzieller und personeller Ressourcen für die Moorkartierungen sowohl für die Landschaftsplanung und auf Naturschutz und Landschaftspflege bezogene Maßnahmen als auch für Projekte anderer Fachplanungen.

Die Bodendaten werden im Maßstab 1:50.000 auf Basis von Punktdaten modelliert, die vom NLWKN herausgegebenen Daten schlaggenau kartiert. Digitalisiert werden die Alt-Daten dann in Biotopkomplexen zusammengefasst auf TK50-Basis, die Neu-Daten der FFH-Basiserfassung und aktuellen LBK jedoch im Maßstab 1:5.000. Die Biotopdaten lassen daher räumlich genauere Aussagen zu. Bei Abweichungen zwischen Boden- und Biotopdaten sollten daher ausdrücklich nicht nur die kartierten Biotoptypen, sondern v. a. die Bodendaten an diesen Standorten auf ihre tatsächlichen Moorstandorteseigenschaften (und mögliche Renaturierungs- oder sonstige Maßnahmenpotenziale) hin überprüft werden.

Die mit dem Layer „Weitere Vegetation gem. Basis-DLM (ATKIS)“ aufgezeigten Datenlücken in den Biotoptypenkartierungen organischer Standorte signalisieren zudem weiteren Kartierbedarf. Standorte mit theoretischem Klimaschutzeffekt bei Wiedervernässung (gemäß Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz – BHK50KSoVS) sollten ebenfalls hinsichtlich der Bedeutung dieser Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz geprüft werden.

## 5.2 Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz

Ein hochrangiges Ziel des niedersächsischen Naturschutzes ist der Schutz der auf MoorIS als „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ dargestellten letzten, noch verbliebenen naturnahen Moorbiotope. Mit dem 2016 aufgesetzten Programm Niedersächsische Moorlandschaften hat sich das Land Niedersachsen u. a. dem Schutz dieser bedeutsamen Moore verpflichtet (MU 2016).

Für die Umsetzung und die weitere Ausgestaltung des Programms benennt das Niedersächsische Landschaftsprogramm im „1. Handlungsfeld Verbesserung der Datengrundlage [...das Ziel der] Ermittlung der für den Biotop-, Arten-, Klima- und Bodenschutz vorrangig bedeutsamen Moore“, sowie im „2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen [das Ziel der] Erarbeitung einer landesweiten Zielkulisse für das Moormanagement, das räumliche Bezüge für konkrete Ziele des Biotopschutzes, des Artenschutzes und sowie des Boden- und Klimaschutzes bietet“ (MU 2021).

Für die Umsetzung dieser Ziele wurde mit der Karte „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ ein entscheidender Beitrag geleistet. Entsprechend der Ziele des Flächenschutzes nach dem Natürlichkeitsgrad – vgl. MU (2021) – sollten die in der Karte dargestellten naturnahen Gebiete für Moorschutzmaßnahmen priorisiert werden.

Die Karte kann daher als Entscheidungsgrundlage und Orientierungshilfe für die Lenkung von Moorschutzmaßnahmen dienen. Auch kann sie als Datengrundlage für die Ausgestaltung landesweiter und regionaler Verbundachsen für die Biotopverbundplanung verwendet werden. So ist ein weiteres Ziel des Programms Niedersächsische Moorlandschaften, die Moorlebensräume in Biotopverbundsysteme auf landesweiter und regionaler Ebene einzubinden. Den im MoorIS kartographisch dargestellten naturnahen Mooren kommt eine besondere Bedeutung als Kerngebiete im landesweiten Biotopverbund zu (v. a. für die Vernetzung feuchter Offenlandlebensräume).

## 5.3 FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und Erhaltungsgrade der Moore

Ziel der Karte der FFH-LRT ist es, eine möglichst lückenlose Verteilung der niedersächsischen Moor-LRT aufzuzeigen. Sie ermöglicht mit der Darstellung der Hochmoor-LRT (aber auch weiterer prioritärer moorspezifischer LRT) einen gezielten Überblick über die LRT, für die das Land Niedersachsen eine besondere Verantwortung trägt.

Zusätzlich zu der Benennung und dem Schutz von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung sind die EU-Mitgliedsländer im Rahmen der FFH-Richtlinie zu einer regelmäßigen (alle sechs Jahre) Berichterstattung über die Entwicklung der Lebensräume und Arten sowie der durchgeführten Maßnahmen verpflichtet (Artikel 17, FFH-RL). Als Grundlage für die Berichterstattung bedarf es einer kontinuierlichen standardisierten Erfassung und Bewertung (Monitoring) der FFH-Lebensraumtypen und -arten. Als Indikator für die Bewertung eines natürlichen Lebensraumes (LRT) gilt der Indikator des Erhaltungszustands (FFH-Richtlinie, Artikel 1 e).

Während der Erhaltungszustand eines LRT die Bewertung der Gesamtheit aller Vorkommen einer biogeographischen Region umfasst, wird der Erhaltungsgrad für jede Fläche oder jedes Vorkommen spezifisch anhand der in Kap. 2 aufgeführten Unterlagen ermittelt. Die Darstellungen der Karten zu den FFH-LRT inkl. der Erhaltungsgrade können u. a. als Grundlage dienen

- für die gebietsbezogene Präzisierung der Erhaltungsziele in den FFH-Gebieten,
- für die zielorientierte Sicherung der Gebiete (Ausweisung/Neuverordnung von Schutzgebieten, Ermittlung von Prioritäten für den Vertragsnaturschutz),
- für die Ermittlung und Festsetzung notwendiger Sicherungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der Erstellung von Managementplänen oder Maßnahmenblättern, soweit diese erforderlich sind,
- als Datengrundlage für die Beurteilung potenzieller Umweltschäden gemäß § 19 BNatSchG und für Verträglichkeitsprüfungen gemäß § 34 BNatSchG,
- für Auswertungen zum landesweiten Bestand der FFH-LRT.

Für die Ermittlung der Gesamtverbreitung und der Flächengröße der FFH-LRT in Niedersachsen sind über die Basiserfassung hinaus landesweite Erfassungen auch außerhalb der FFH-Gebiete erforderlich. Der vorliegende Datensatz bietet hierfür ebenfalls eine Grundlage, da er auch selektiv erfasste LRT der aktualisierten Landesweiten Biotopkartierung außerhalb der FFH-Gebiete darstellt (hier jedoch keine flächendeckende Erhebung!).

## 6 Bezug zur Kulisse Niedersächsische Moorlandschaften

Die Abb. 11 zeigt die landesweite Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften (NML) (MU 2016).

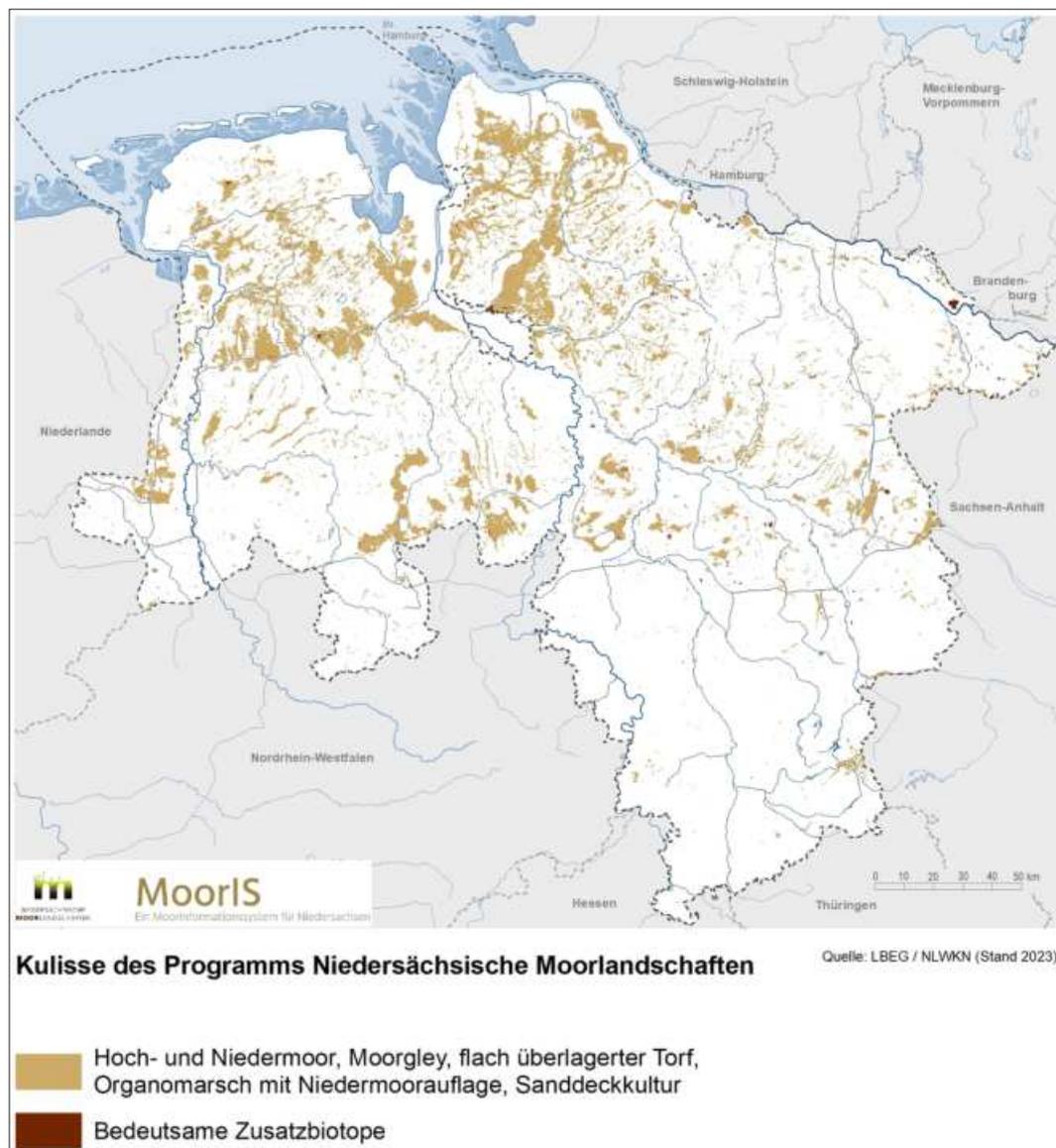


Abb. 11: Die Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften (NML) wird durch die Karten „kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS)“ und „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ gebildet. Die „zusätzlichen bedeutsamen Moorbiotopen“ ergänzen die BHK50KSoVS an Standorten, wo diese keine kohlenstoffreichen Böden aufweist, aber nach den Daten des NLWKN Moorbiotope liegen.

Die Verteilung der Daten der landesweiten Karten „Moorbiotope“, „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“, „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ und „Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Mooren“ werden in Bezug zur NML-Kulisse in den Abb. 12 und 13 als Kreisdiagramme dargestellt.

Das linke Kreisdiagramm in Abb. 12 zeigt, dass für etwa 30 % der NML-Kulisse Daten zu Moorbiotopen vorliegen. Für die übrigen Flächen steht entweder die Datenerhebung noch aus oder es müssen vorhandene Daten noch qualitätsgesichert und in den landesweiten Datensatz überführt werden. Die Datengrundlage der Moorbiotope setzt sich zu 18 % aus Neudaten und 12 % aus Altdaten zusammen (Stand 2023). Ab 2024 soll die Landesweite Biotopkartierung die Naturräumliche Regionen des Tieflands erreichen und dort naturnahe Bereiche außerhalb von FFH-Gebieten

erfassen oder aktualisieren. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in der Karte der Moorbiotope dargestellten Flächen des gleichnamigen Layers stellenweise auch über die NML-Kulisse hinausgehen, da hier nicht nur die bedeutsamen, sondern auch geringwertigere Biotoptypen abgebildet werden, für die dem NLWKN publizierfähige Daten vorlagen.

Die Prüfkulissen 2 und 3 repräsentieren Bereiche, für die anhand der in Kap. 2 aufgeführten Biotopdaten kein eindeutiger Nachweis auf die in den Bodendaten (BHK50KSoVS) dargestellten Moorstandorte erbracht werden konnte. Für diese Flächen, die einen Anteil von ca. 4 % an der Kulisse der NML aufweisen, bietet sich eine Verifizierung durch erneute Boden- und Biotopkartierungen an. Eine Überprüfung der Bodendaten sollte darüber hinaus auf die Flächen der bedeutsamen Zusatzbiotope aus der NML-Kulisse ausgeweitet werden. Bei diesen handelt es sich um

qualitätsgeprüfte Kartierdaten zu bedeutsamen Moorbiotopen, für die in der BHK50KSoVS keine Moor- bzw. kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz ausgewiesen wurden. Mit diesen Flächen erhöht sich der zu prüfende Flächenanteil der Bodendaten an der NML-Kulisse auf ca. 8 %.

Für eine vollständige Darstellung der NML-Kulisse wurde stellvertretend die Landnutzung des Digitalen Landschaftsmodells (Basis-DLM, ATKIS) verwendet (vgl. Kap. 3.3). Mit dem Flächenanteil von etwa 66 % wird deutlich, dass zukünftig eine stärkere Einheitlichkeit bei der flächendeckenden Biotopkartierung für die Landschaftsrahmenplanung erreicht werden sollte, um diese planungsraumübergreifend besser verwenden zu können und auch im Rahmen des

MoorIS landesweit auswertbar zu machen. Neben der zielgerichteten Verbesserung der Datengrundlage zu den Biotopen sollte auch eine Überprüfung der Moorbodendaten im Kontext der Landschaftsrahmenplanung durch ergänzende Bodenkartierungen vorgenommen werden, wie es z. B. im Landkreis Emsland und im Landkreis Verden erfolgt ist.

Das rechte Kreisdiagramm in Abb. 12 zeigt die Anteile der bedeutsamen Moorbiotop an der NML-Kulisse. Auch hier gilt es zu berücksichtigen, dass derzeit kein flächendeckender landesweiter Datensatz für die Biotoptypen zur Verfügung steht. Weitere nicht erfasste Flächen bedeutsamer Moorbiotop könnten daher innerhalb der Kulisse liegen.

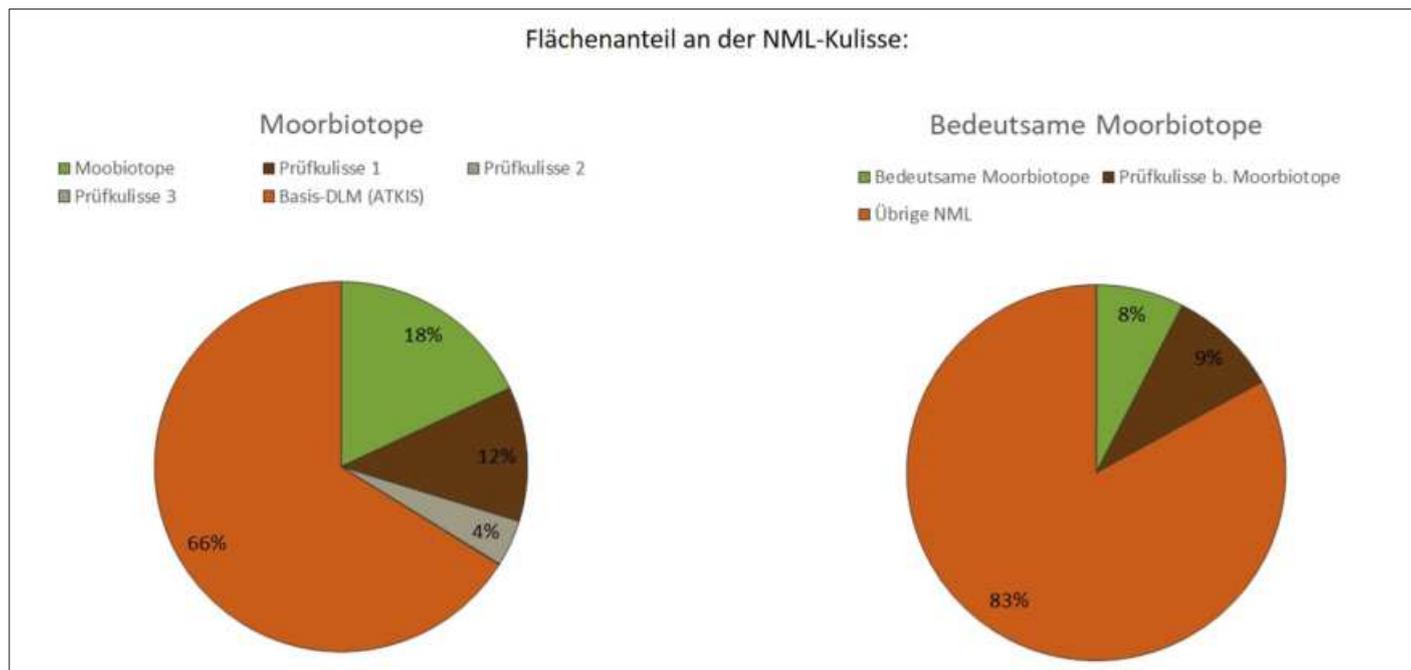


Abb. 12: Flächenanteile der einzelnen Datensätze aus den Karten „Moorbiotop“ und „Moore mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ an der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (NML)

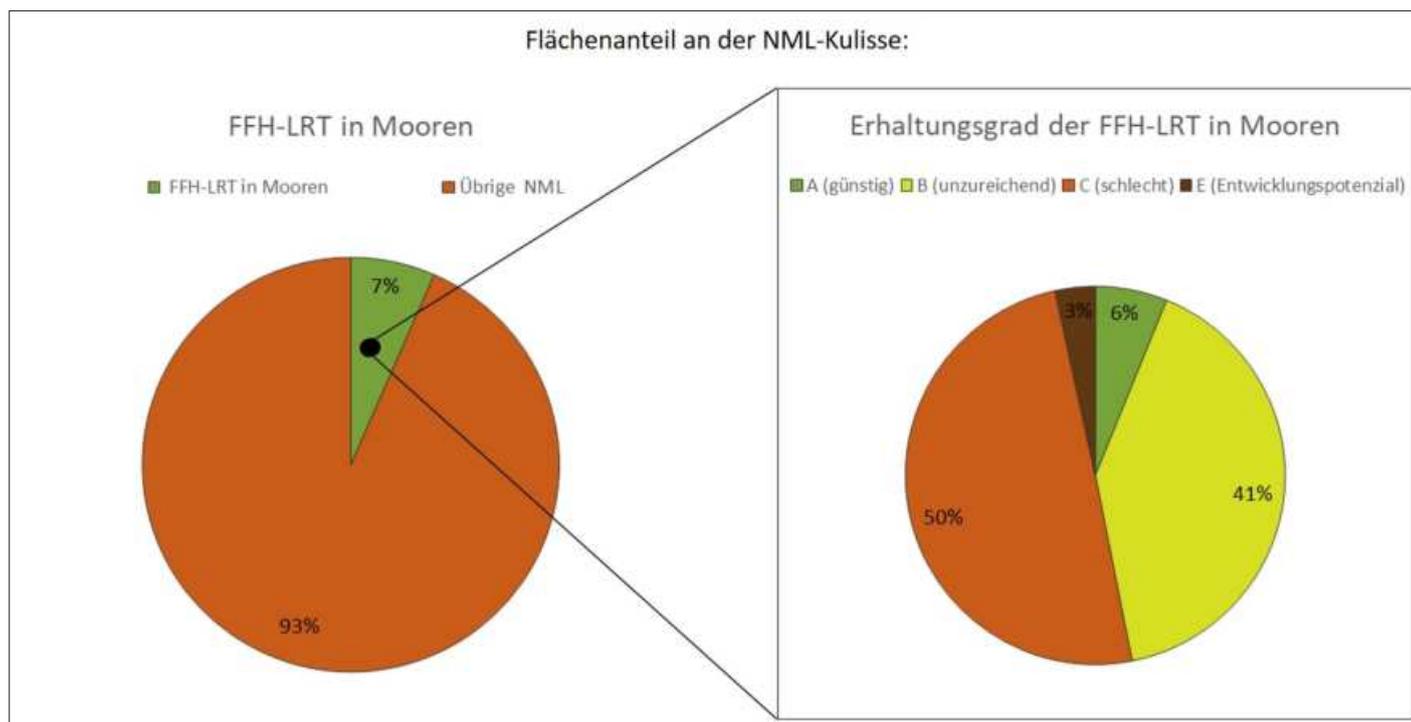


Abb. 13: Flächenanteile der „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ an der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (NML) und der „FFH-Erhaltungsgrad der Moor-LRT“

Die Abb. 13 zeigt die Verteilung der Daten der landesweiten Karte „Lebensraumtypen der FFH-RL in Mooren“ in Bezug zur landesweiten Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften (NML). Außerdem ist die Verteilung der „FFH-Erhaltungsgrade der Moor-LRT“ dargestellt.

Das linke Kreisdiagramm in Abb. 13 zeigt, dass für etwa 7 % der NML-Kulisse Daten zu Lebensraumtypen der Moore vorliegen. Weitere LRT können in der Kulisse liegen, sind jedoch unter Umständen in der landesweiten Übersicht nicht erfasst (s. o.).

## 7 Ausblick

Das MoorIS gibt einen umfassenden und strukturierten Überblick über die landesweit vorliegenden Datensätze zu den niedersächsischen Mooren. Bei einer kontinuierlichen Verbesserung der Datengrundlage zu den Moorlebensräumen können sich die Funktionen des MoorIS fortentwickeln, z. B. im Sinne eines Monitoringsystems für die Umsetzung von Maßnahmen, die Entwicklung von Biotopen und für Treibhausgas-Emissionen.

Moore spielen eine besondere Rolle für den Wasserhaushalt der Gesamtlandschaft, dem eine entscheidende Bedeutung zukommt für die Resilienz der Ökosysteme und für die Zukunft der menschlichen Nutzungen, insbesondere der Land- und Forstwirtschaft unter sich verändernden klimatischen Bedingungen. Eine vom landschaftlichen Kontext

## 8 Zusammenfassung

Im Rahmen des KliMo-Projektes „MoorIS – Moorinformationssystem Niedersachsen“ wurde eine umfassende Übersicht zur landesweiten Verbreitung der Moorbiotoptypen und -Lebensraumtypen für Niedersachsen erstellt, die im vorliegenden Beitrag erläutert wird. Die Datensätze ermöglichen unterschiedliche schutzgutbezogene Auswertungen, wie z. B. zum Natürlichkeitsgrad, gesetzlichen Schutzstatus, Wasser- und Nährstoffhaushalt und – in Verbindung mit weiteren Indikatoren – zum anzunehmenden Treibhausgas-

## 9 Summary

As part of the KliMo project „MoorIS - Moorinformationssystem Lower Saxony“, a comprehensive overview of the state-wide distribution of peatland biotope types and habitat types for Lower Saxony was compiled, which is explained in this article. The datasets allow various analyses related to protected assets, such as the degree of naturalness, legal protection status, water and nutrient balance and – in conjunction with other indicators – the assumed

Anhand der hohen Anteile von LRT-Flächen mit schlechtem Erhaltungsgrad (rechtes Kreisdiagramm in Abb. 13) wird der Zustand und der dringende Handlungsbedarf für die noch vorhandenen Moorlebensräume deutlich. Die durch die FFH-Richtlinie geschützten Moor-Lebensraumtypen müssen derzeit weit überwiegend als in einem „unzureichend“ oder sogar „schlechten“ Erhaltungszustand eingestuft werden. Zur Verbesserung der Erhaltungszustände der Moorlebensräume und ihrer charakteristischen Arten müssen Moore wiedervernässt und durch ein gebietspezifisches Management langfristig entwickelt werden.

losgelöste Betrachtung der Moorlebensräume ist nur mit Einschränkungen sinnvoll. Gerade im Bereich der Niedermoore und ihrem räumlichen Zusammenhang mit den Gewässern drängt sich eine erweiterte Betrachtung über die Lebensräume der Hoch- und Niedermoore hinaus auf.

Das MoorIS besitzt das Potenzial, ein Kristallisationspunkt zu werden, hin zu einem umfassenden niedersächsischen Landschafts-Informationssystem, das notwendige landschaftsbezogene Anpassungsmaßnahmen unterstützt und bei der landesweiten und regionalen Koordination der Umsetzung hilft. Die thematische Erweiterung um die niedersächsischen Gewässer mit ihren Auen kann dabei ein Zwischenschritt sein.

Ausstoß. Die im MoorIS dargestellten Karten können als Grundlage verwendet werden, um Anteil, Lage und Qualität von Moorflächen mit Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege zu beurteilen und für die räumliche Planung herangezogen werden. Sie liefern damit eine wichtige Basis für den regionalen und landesweiten Moorschutz und für die Erfüllung landesweiter Ziele zum Schutz der biologischen Vielfalt und des Klimas.

greenhouse gas emissions. The maps presented in MoorIS can be used as a basis for assessing the proportion, location and quality of peatland areas with significance for nature conservation and landscape management and can be used for spatial planning. Thus, they provide an important basis for regional and state-wide peatland protection and for achieving the state-wide objectives related to biodiversity and climate protection.

# 10 Literatur

- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. v. & RASPER, M (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (4) (4/04): 231-240.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32 (1) (1/12): 1-60.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. A/4.
- DRACHENFELS, O. v. & MEY, H. (1991): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. A/3.
- JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (2) (2/04): 177-164.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2012): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen; Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. – [www.nlwkn.niedersachsen.de/download/68729](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/68729)
- MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (Hrsg.) (2016): Programm Niedersächsische Moorlandschaften. Grundlagen, Ziele, Umsetzung. – Hannover.
- MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ) (Hrsg.) (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. – Hannover.
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (4) (4/04): 199-230.

## Danksagung

Ohne die Zulieferung von Biotoptypen- und FFH-LRT-Kartierungen von Dritten wäre die Entwicklung der hier beschriebenen Daten in diesem Umfang nicht möglich gewesen. Der Aufwand der Erfassung und Verarbeitung der verwendeten Biotopdaten ist erheblich und leistet einen wertvollen Beitrag für die Zustandsbewertung und Ableitung moorschutzbezogener Maßnahmen. Für die Freigabe zum Download und zur weiteren Verwendung ihrer Daten möchten wir folgenden Institutionen in alphabetischer Reihenfolge daher unseren Dank aussprechen:

- der Bundesagentur für Immobilienaufgaben (BImA), die uns ihre Biotopdaten über wertvolle Moorbereiche auf ihren Flächen zur Verfügung gestellt hat,

- dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) für die Bereitstellung der Karte der Kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50KSoVS), auf deren Grundlage die „bodenabhängigen“ Moorbiotope abgefragt wurden,
- der Nationalparkverwaltung Harz,
- den Niedersächsischen Landesforsten (NLF), die uns umfangreiche Daten zu Biotoptypen- und LRT-Kartierungen innerhalb der landeseigenen Wald- und Forstgebiete übermittelt haben,
- allen unteren Naturschutzbehörden, die uns Daten im Rahmen der FFH-Berichtspflichten und der Neuaufstellung der Landschaftsrahmenpläne sowie aus unterschiedlichen Projekten zukommen ließen.

## Autorinnen und Autor



Dr. Wiebke Saathoff, geboren 1977, 2001-2008 Studium der Landschafts- und Freiraumplanung (Dipl.-Ing.) am Institut für Umweltplanung an der Leibniz Universität Hannover (LUH). Arbeitet seit 2018 im Aufgabenbereich „Landschaftsplanung, Beiträge zu anderen Planungen“ im NLWKN, wo sie bis 2022 die naturschutzfachlichen Karten für das MoorIS erstellte. Seit 2022 ist sie im Bereich Landesweiter Biotopverbund tätig.

Dr. Wiebke Saathoff  
NLWKN – Landschaftsplanung,  
Beiträge zu anderen Planungen  
Göttinger Chaussee 76 A, 30453 Hannover  
[wiebke.saathoff@nlwkn.niedersachsen.de](mailto:wiebke.saathoff@nlwkn.niedersachsen.de)



Lennard Heidberg, Jahrgang 1993, Master Landschaftswissenschaften, arbeitet im Aufgabenbereich „Landschaftsplanung, Beiträge zu anderen Planungen“ im NLWKN. Neben der Mitwirkung bei der Erarbeitung des Moorinformationssystems (MoorIS) stellt die fachbehördliche Beratung im Moorschutz und Moormanagement einen aktuellen Tätigkeitsschwerpunkt dar.

Lennard Heidberg  
NLWKN – Landschaftsplanung,  
Beiträge zu anderen Planungen  
Göttinger Chaussee 76 A, 30453 Hannover  
[lennard.heidberg@nlwkn.niedersachsen.de](mailto:lennard.heidberg@nlwkn.niedersachsen.de)



Nicole Janinhoff-Verdaat, Jahrgang 1980, Diplom-Landschaftsökologin. Leiterin des Aufgabenbereichs „Biotopschutz“ im NLWKN. Fachliche Aufgabenschwerpunkte sind die landesweite Biotopkartierung inkl. Moorkartierung, die Umsetzung der FFH-Richtlinie sowie die Beratung zu Fragen des Biotopschutzes.

Nicole Janinhoff-Verdaat  
NLWKN – Biotopschutz  
Göttinger Chaussee 76 A, 30453 Hannover  
[nicole.janinhoff-verdaat@nlwkn.niedersachsen.de](mailto:nicole.janinhoff-verdaat@nlwkn.niedersachsen.de)

# Tabelle 1: Moorbiotope

## Erläuterungen

Die in **fett und kursiv** gesetzten Biototypen zählen zu den Moorbiotopen mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz. Sie sind (mit Ausnahme von MY, das heute nicht nach § 30 geschützt wäre) alle gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotopen (WOE z. T. in Zusammenhang mit § 24 NNatSchG). Sie weisen alle Wertstufen von V bis IV auf (vgl. DRACHENFELS 2012).

## Spalte U/A:

Bei der dargestellten Biotopauswahl handelt es sich um Biototypen, die entweder ausschließlich (U) oder häufig (A) auf Mooren vorkommen:

**U** = Biototyp organischer Standorte/Moore gemäß Kartierschlüssel/Kartieranleitung. **Unabhängig** von Bodendaten bestimmbar.

**A** = Biototypen der Feuchtgebiete, die sowohl auf organischen als auch mineralischen hydromorphen Standorten ihre Vorkommen haben. Daher nur in **Abhängigkeit** zum Bodentyp als Moorbiototyp identifizierbar.

Die im Vergleich zu den Bodendaten häufig höher aufgelösten Biotopkartierungen können unter Abfrage der bodenunabhängigen („U“) Biototypen in einem GIS dazu beitragen, die Kulisse der organischen Böden mit Klimaschutzpotential (Datenbasis: BK50) um weitere Moorbereiche zu erweitern und die Gesamtkulisse zu schärfen.

| Biototyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |          |  | Biototyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |  | Legendenkategorie im MoorIS                    | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|--|----------|--|--|--|--|-----|-------------------------|
| Code   | Untertyp | Biototyp   | Code   | Biototyp   |  |     |                         |
| -  | -        | -  | NR   | Landröhrricht                                      | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V / IV / III            |
| -  | -        | -  | NRC  | Schneiden-Landröhrricht                            | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| -  | -        | -  | NRG  | Rohrglanzgras-Landröhrricht                        | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | (IV) III                |
| -  | -        | -  | NRR  | Rohrkolben-Landröhrricht                           | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -  | NRS  | Schilf-Landröhrricht                               | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -  | NRT  | Teich- und Strandsimsen-Landröhrricht              | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| -  | -        | -  | NRW  | Wasserschwaden-Landröhrricht                       | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | (V) IV (III)            |
| -  | -        | -  | NRZ  | Sonstiges Landröhrricht                            | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| NS   | -        | -  | NS   | Sauergras-, Binsen- und Staudenried                | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V / IV                  |
| NS   | a        | Kalk- und nährstoffarme Niedermoore und (Quell-) Sümpfe (i. d. R. torfmoosreich) | NSA  | Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried    | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSB  | Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte  | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -  | NSF  | Nährstoffarmes Flatterbinsenried                   | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | (V) IV                  |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSG  | Nährstoffreiches Großseggenried                    | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSGA   | Sumpfseggenried                                    | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSGG   | Schlankseggenried                                  | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSGP   | Rispenseggenried                                   | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSGR   | Uferseggenried                                     | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSGS   | Sonstiges nährstoffreiches Großseggenried          | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | b        | Kalk- und nährstoffarme Niedermoore und (Quell-) Sümpfe                          | NSK  | Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSM  | Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried       | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V                       |

| Biototyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |          |  | Biototyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |  | Legendenkategorie im MoorIS                    | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|--|----------|--|--|--|--|-----|-------------------------|
| Code   | Untertyp | Biototyp   | Code   | Biototyp   |  |     |                         |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSR  | Sonstiger nährstoffreicher Sumpf   | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| NS   | c        | Nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe   | NSS  | Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte                                    | Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore | A   | V (IV)                  |
| MH   | b        | Naturnahe Hochmoorkomplexe des Berglandes  | MB   | Naturnahes Hochmoor des Berglands  | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MBG  | Gehölzreicher Komplex naturnaher Bergland-Hochmoore                            | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MBS  | Stillstandskomplex naturnaher Bergland-Hochmoore                               | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MBW  | Wachstumskomplex naturnaher Bergland-Hochmoore                                 | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| MH   | a        | Naturnahe Hochmoore und hochmoorähnliche Übergangsmoore des Flachlandes  | MH   | Naturnahes Hochmoor des Tieflands  | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MHH  | Naturnahes Heidehochmoor   | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| MH   | a        | Naturnahe Hochmoore und hochmoorähnliche Übergangsmoore des Flachlandes  | MHR  | Naturnaher ombrogener Hochmoorbereich des Tieflands                            | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MHS  | Naturnahes Schlatt- und Verlandungshochmoor                                    | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MHZ  | Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MS   | Moorstadium mit Schnabelriedvegetation   | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MSS  | Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation                                   | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MST  | Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation                                       | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MW   | Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren                                  | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MWD  | Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore                               | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| MT   | a        | Verlandungsmoore natürlicher Stillgewässer innerhalb und außerhalb von Mooren sowie anthropogener Stillgewässer außerhalb von Hoch- und Übergangsmooren (keine Torfstiche) | MWS  | Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen   | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| MT   | b        | Regenerierende Torfstiche mit Schwingrasen-Gesellschaften der Oxycocco-Sphagnetea (z. B. Eriophoro-Sphagnetum cuspidati)   | MWS  | Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen   | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| MZ   | c        | Wollgrasstadien auf feuchtem bis nassem Torf   | MWT  | Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium  | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MK   | Abtragungs-Hochmoor der Küste  | naturnahe Hoch- und Übergangsmoore             | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MZ   | Anmoor- und Übergangsmoorheide   | (naturnahe) Anmoor- und Übergangsmoorheide     | U   | V                       |
| MZ   | b        | Zwergstrauchheiden anmooriger Sandböden  | MZE  | Glockenheide-Anmoor/-Übergangsmoor   | (naturnahe) Anmoor- und Übergangsmoorheide     | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MZN  | Moorlilien-Anmoor/-Übergangsmoor   | (naturnahe) Anmoor- und Übergangsmoorheide     | U   | V                       |
| –  | –        | –  | MZS  | Sonstige Moor- und Sumpfheide  | (naturnahe) Anmoor- und Übergangsmoorheide     | U   | V                       |

| Biootyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |          |  | Biootyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |   | Legendenkategorie im MoorIS   | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|---|----------|--|---|---|---|-----|-------------------------|
| Code  | Untertyp | Biootyp  | Code  | Biootyp   |   |     |                         |
| MZ  | a        | Zwergstrauchreiche Hochmoordegenerationsstadien  | MGF   | Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium        | schwach bis mäßig degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden | U   | V                       |
| MP  | b        | Besenheide-Degenerationsstadien  | MGT   | Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium       | schwach bis mäßig degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden | U   | V (IV)                  |
| MP  | a        | Pfeifengras-Degenerationsstadien   | MPF   | Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium                          | schwach bis mäßig degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden | U   | (V) IV                  |
| MY  | –        | Sonstiges Hochmoor-Degenerationsstadium mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten |   |   | schwach bis mäßig degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden | U   |                         |
| –   | –        | –  | MG  | Moorheidestadium von Hochmooren                             | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | V / IV                  |
| –   | –        | –  | MGB   | Besenheide-Hochmoor-degenerationsstadium                    | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | IV                      |
| –   | –        | –  | MGZ   | Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium         | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | IV                      |
| –   | –        | –  | MP  | Pfeifengras-Moorstadium                                     | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | (V) IV / III            |
| MP  | a        | Pfeifengras-Degenerationsstadien   | MPT   | Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium                         | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | (IV) III                |
| –   | –        | –  | MD  | Sonstiges Moordegenerationsstadium                          | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | (IV) III / II           |
| –   | –        | –  | MDA   | Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor                      | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | II                      |
| MP  | c        | Gebüsch-Degenerationsstadien   | MDB   | Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor                       | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | (IV) III                |
| –   | –        | –  | MDS   | Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor                   | (stark) degenerierte Hoch- und Übergangsmoore, Moorheiden           | U   | III (II)                |
| –   | –        | –  | MI  | Initialstadium vernässter Hochmoorflächen                   | Initialstadium vernässter Hochmoorflächen                           | U   | (IV) III                |
| –   | –        | –  | MIP   | Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pionervegetation | Initialstadium vernässter Hochmoorflächen                           | U   | (IV) III                |
| –   | –        | –  | MIW   | Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche                    | Initialstadium vernässter Hochmoorflächen                           | U   | (IV) III                |
| XO  | b        | Moore  |   |   | Moore, nicht spezifiziert   | U   |                         |
| –   | –        | –  | GN  | Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese           | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V (IV)                  |
| GF  | a        | Kalk- und nährstoffarme Feuchtwiesen   | GNA   | Basen- und nährstoffarme Nasswiese                          | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V                       |
| GF  | b        | Kalk- und nährstoffarme Feuchtwiesen   | GNK   | Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese                        | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V                       |
| GF  | d        | Nährstoffreiches Feuchtgrünland  | GNM   | Mäßig nährstoffreiche Nasswiese                             | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V                       |
| GF  | d        | Nährstoffreiches Feuchtgrünland  | GNR   | Nährstoffreiche Nasswiese                                   | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V (IV)                  |
| –   | –        | –  | GNW   | Sonstiges mageres Nassgrünland                              | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V (IV)                  |
| –   | –        | –  | GNF   | Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen          | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert             | A   | V (IV)                  |

| Biototyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |          |   | Biototyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |   | Legendenkategorie im MoorIS                             | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|--|----------|---|--|---|---|-----|-------------------------|
| Code   | Untertyp | Biototyp  | Code   | Biototyp  |   |     |                         |
| GF   | c        | Subkontinental geprägte Feuchtwiese                               | GNS  | Wechselnasse Stromtalwiese  | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert | A   | V                       |
| GY   | -        | Sonstiges Grünland mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten |  |   | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert | A   |                         |
| -  | -        | -   | GFF  | Sonstiger Flutrasen   | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert | A   | IV (III)                |
| -  | -        | -   | GFS  | Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland   | Nutzungsbedingte Biotope, schwach bis mäßig degeneriert | A   | (V) IV                  |
| -  | -        | -   | GEM  | Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden   | Nutzungsbedingte Biotope, stark degeneriert             | U   | III (II)                |
| -  | -        | -   | GIM  | Intensivgrünland auf Moorböden  | Nutzungsbedingte Biotope, stark degeneriert             | U   | (III) II                |
| UA   | d        | Mooräcker   | AM   | Mooracker   | Nutzungsbedingte Biotope, stark degeneriert             | U   | I                       |
| -  | -        | -   | EOH  | Kulturheidelbeerplantage  | Nutzungsbedingte Biotope, stark degeneriert             | A   | I                       |
| -  | -        | -   | DT   | Abtorfungsbereich/ offene Torffläche  | Torfabbaufläche   | U   | II / I                  |
| -  | -        | -   | DTB  | Abtorfungsbereich im Baggerverfahren  | Torfabbaufläche   | U   | I                       |
| -  | -        | -   | DTF  | Abtorfungsbereich im Fräsverfahren  | Torfabbaufläche   | U   | I                       |
| -  | -        | -   | DTG  | Boden-, Gehölz- und Stubbenabschub in Torfabbauflächen                              | Torfabbaufläche   | U   | (II) I                  |
| -  | -        | -   | DTS  | Abtorfungsbereich im Torfstichverfahren   | Torfabbaufläche   | U   | (II) I                  |
| -  | -        | -   | DTZ  | Sonstige vegetationsarme Torffläche   | Torfabbaufläche   | U   | II                      |
| SE   | d        | Abbaugewässer   | SEA  | Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer   | Stillgewässer   | A   | V (IV)                  |
| SO   | a        | Hochmoorgewässer (Kolke, Torfstiche)                              | SOM  | Naturnaher Hochmoorsee / -weiher natürlicher Entstehung                             | Stillgewässer   | U   | V                       |
| SO   | a        | Hochmoorgewässer (Kolke, Torfstiche)                              | SOT  | Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer   | Stillgewässer   | U   | V (IV)                  |
| SO   | b        | Schlatts und sonstige natürliche Gewässer                         | SOZ  | Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer                                   | Stillgewässer   | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -   | SPA  | Nährstoffarme Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation  | Stillgewässer   | A   | V                       |
| -  | -        | -   | VO   | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer                                     | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V / IV                  |
| -  | -        | -   | VOB  | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Flatterbinse                    | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | IV                      |
| -  | -        | -   | VOC  | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide                        | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V                       |
| -  | -        | -   | VOL  | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit flutender Strandlingsvegetation | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V                       |
| -  | -        | -   | VOM  | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz                    | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V                       |
| -  | -        | -   | VOR  | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht                        | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -   | VORR   | Rohrkolbenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer                                     | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V (IV)                  |
| -  | -        | -   | VORS   | Schilfröhricht nährstoffarmer Stillgewässer   | Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer         | A   | V                       |

| Biooptyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |                  |  | Biooptyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |  | Legendenkategorie im MoorIS                           | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|--|------------------|--|--|--|---|-----|-------------------------|
| Code   | Untertyp         | Biooptyp   | Code   | Biooptyp   |   |     |                         |
| -  | -                | -  | VORT   | Teichsimsenröhricht<br>nährstoffarmer Stillgewässer  | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer<br>Stillgewässer | A   | V                       |
| -  | -                | -  | VORZ   | Sonstiges Röhricht<br>nährstoffarmer Stillgewässer   | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer<br>Stillgewässer | A   | V                       |
| -  | -                | -  | VOS  | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer Stillgewässer<br>mit Schwimmblattpflanzen             | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer<br>Stillgewässer | A   | V                       |
| -  | -                | -  | VOT  | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer Stillgewässer<br>mit Tauchblattpflanzen               | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer<br>Stillgewässer | A   | V                       |
| -  | -                | -  | VOW  | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer Stillgewässer<br>mit Wollgras/anderen<br>Moorpflanzen | Verlandungsbereich<br>nährstoffarmer<br>Stillgewässer | A   | V                       |
| -  | -                | -  | BF   | Sonstiges Feuchtgebüsch  | Gebüsch   | A   | IV (III)                |
| -  | -                | -  | BFA  | Feuchtgebüsch nährstoffarmer<br>Standorte  | Gebüsch   | A   | IV (III)                |
| -  | -                | -  | BFR  | Feuchtgebüsch<br>nährstoffreicher Standorte  | Gebüsch   | A   | IV (III)                |
| -  | -                | -  | BN   | Moor- und Sumpfbüsch   | Gebüsch   | U   | V (IV)                  |
| -  | -                | -  | BNA  | Weiden-Sumpfbüsch<br>nährstoffärmerer Standorte  | Gebüsch   | U   | V (IV)                  |
| BF   | c                | Gagelgebüsch   | BNG  | Gagelgebüsch der Sümpfe<br>und Moore   | Gebüsch   | U   | V (IV)                  |
| -  | -                | -  | BNR  | Weiden-Sumpfbüsch<br>nährstoffreicher Standorte  | Gebüsch   | U   | V (IV)                  |
| WE   | a, b, c,<br>d, e | Erlen-Eschenwald<br>der Auen und<br>Quellbereiche                                    | WE   | Erlen- und Eschenwald der<br>Auen und Quellbereiche  | Auenwälder  | -   | V / IV (III)            |
| WE   | a                | Erlen- und<br>Eschenwälder der<br>Gewässerniederungen<br>des Tieflandes              | WET <sup>4)</sup>                            | (Traubenkirschen-) Erlen-<br>und Eschen-Auwald der<br>Talniederungen                       | Auenwälder  | U   | V (IV)                  |
|  |                  |  | WEB  | Erlen- und Eschen-Auwald<br>schmaler Bachtäler   | Auenwälder  | A   | V (IV)                  |
|  |                  |  | WEG  | Erlen- und Eschen-Galeriewald  | Auenwälder  | A   | (V) IV (III)            |
|  |                  |  | WEQ  | Erlen- und Eschen-Quellwald  | Auenwälder  | A   | V                       |
| WA   | a, b, c          | Erlen-Bruchwald  | WA   | Erlen-Bruchwald  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | c                | Erlen- und Birken-<br>Erlenbrücher nährstoff-<br>ärmerer Standorte des<br>Berglandes | WAB  | Erlen- und Birken-Erlen-<br>Bruchwald nährstoffärmerer<br>Standorte des Berglands          | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | a                | Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher<br>Standorte                                     | WAR  | Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher Standorte  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | a                | Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher<br>Standorte                                     | WARÜ   | Überstauter Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher Standorte                                  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | a                | Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher<br>Standorte                                     | WARQ   | Erlen-Quellbruchwald<br>nährstoffreicher Standorte   | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | a                | Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher<br>Standorte                                     | WARS   | Sonstiger Erlen-Bruchwald<br>nährstoffreicher Standorte                                    | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WA   | b                | Erlen- und Birken-<br>Erlenbrücher nährstoff-<br>ärmerer Standorte des<br>Tieflandes | WAT  | Erlen- und Birken-Erlen-<br>Bruchwald nährstoffärmerer<br>Standorte des Tieflands          | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
| WB   | a, b, c, d       | Birken-Bruchwald   | WB   | Birken- und Kiefern-Bruchwald  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
|  |                  |  | WBA  | Birken- und Kiefern-Bruchwald<br>nährstoffarmer Standorte des<br>Tieflands                 | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
|  |                  |  | WBB  | (Fichten-)Birken-Bruchwald des<br>höheren Berglands  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |
|  |                  |  | WBK  | Subkontinentaler Kiefern-<br>Birken-Bruchwald  | Moor- und Bruchwald<br>(naturnah)                     | U   | V                       |

| Biotoptyp Kartieranleitung 1991 <sup>1)</sup> |          |   | Biotoptyp Kartierschlüssel 2021 <sup>2)</sup> |  | Legendenkategorie im MoorIS    | U/A | Wertstufe <sup>3)</sup> |
|---|----------|---|---|--|--------------------------------|-----|-------------------------|
| Code  | Untertyp | Biotoptyp   | Code  | Biotoptyp  |                                |     |                         |
|   |          |   | WBM   | Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | V                       |
|   |          |   | WBR   | Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte                        | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | V                       |
| WF  | c        | Fichtenwälder anmooriger oder mooriger Standorte                                | WO  | Hochmontaner Fichten-Moorwald                                      | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | V / IV (III)            |
| -   | -        | -   | WOE   | Hochmontaner Fichtenwald entwässerter Moore                        | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | IV (III)                |
| -   | -        | -   | WOH   | Hochmontaner Fichtenwald nährstoffarmer Moore                      | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | V                       |
| -   | -        | -   | WON   | Hochmontaner Fichtenwald nährstoffreicherer Moore                  | Moor- und Bruchwald (naturnah) | U   | V                       |
| -   | -        | -   | WNS   | Sonstiger Sumpfwald  | Moor- und Bruchwald (naturnah) | A   | (V) IV                  |
| -   | -        | -   | WU  | Erlenwald entwässerter Standorte                                   | Moorwald, stark degeneriert    | A   | (IV) III                |
| WY  | c        | Birken- und Kiefernwälder auf entwässertem Hoch- und Niedermoor (ohne Torfmoos) | WV  | Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore                         | Moorwald, stark degeneriert    | U   | III / IV                |
| -   | -        | -   | WVP   | Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald                          | Moorwald, stark degeneriert    | U   | (IV) III                |
| -   | -        | -   | WVS   | Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald                             | Moorwald, stark degeneriert    | U   | III                     |
| -   | -        | -   | WVZ   | Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald                         | Moorwald, stark degeneriert    | U   | IV (III)                |

<sup>1)</sup> DRACHENFELS & MEY (1991)

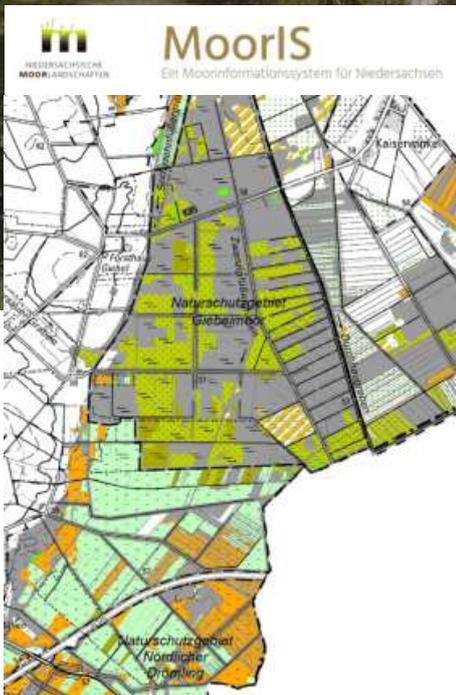
<sup>2)</sup> DRACHENFELS (2021)

<sup>3)</sup> DRACHENFELS (2012)

<sup>4)</sup> Der Biotoptyp WET stellt einen Sondertyp dar, da er teilweise auch den mineralischen Böden angeschlossen werden kann. Dennoch wurde er hier mit aufgelistet, da die z. T. relativ kleinräumigen Bereiche organischer Böden in Auen von großmaßstäbigen Bodenkarten (z. B. BK50) nicht immer erfasst werden, WET aber viele Vorkommen auf organischen Böden hat. Standorte vom Biotoptyp WET sollten daher im Gelände/lokal auf ihren Bodentyp überprüft werden.



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



## Beiträge zum Biotopschutz

Karte der Moorbiotope im MoorIS •  
Flechten-Kiefernwälder • Beweidungsprojekte •  
GrünlandVielfalt gestartet • LRP-Seminar 2024



Niedersachsen

# Inhalt

- SAATHOFF, W., HEIDBERG, L. & JANINHOFF-VERDAAT, N.:  
Karten der Moorbiotope Niedersachsens – Kartierung  
der Moorbiotope und Aufbereitung der Daten für das  
Moorinformationssystem (MoorIS) S. 4
- FISCHER, P., KELM, H.-J., SCHURIG, H., WAESCH, G. &  
BÜLTMANN, H.:  
Flechten-Kiefernwälder im nordöstlichen Niedersachsen  
– historische Entwicklung, Flechtenarten und Schutz-  
möglichkeiten S. 28
- WIESE, J. & ZACHARIAS, D.:  
Beweidung als Naturschutzinstrument in Niedersachsen  
und Bremen – Umfrage-Ergebnisse zu Naturschutz-  
Beweidungsprojekten S. 56
- Kurzbeiträge:  
PETERSEN-SCHLAPKOHL, U., ERNST, L. & SCHRÖDER, F.:  
GrünlandVielfalt – Projekt zur Wiederherstellung von  
artenreichem Grünland gestartet S. 62
- APELT, B. & HARMS, A.:  
Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen –  
Erfahrungsaustausch 2024 S. 64

---

**Impressum**

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Direktion –  
ISSN 0934-7135, Schutzgebühr: 4,- € zzgl. Versandkostenpauschale, auch im Abo erhältlich.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Für den sachlichen Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.  
1. Auflage 2024, 1-2.000

Titelbild: Hans-Jürgen Zietz

Schriftleitung: Manfred Rasper, NLWKN

Gestaltung: Leonie Krause, NLWKN

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Bezug:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Veröffentlichungen –  
Postfach 91 07 13, 30427 Hannover  
veroeffentlichungen@nlwkn.niedersachsen.de  
Tel.: 0511 / 3034-3305  
[www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz)  
<http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de>