

**Beitrag zum Pflege- und Entwicklungsplan
(Biotopmanagementplan - PEPL)
für das
Naturschutzgebiet Niedermoor bei Birkefehl
sowie
das
FFH-Gebiet DE-4915-304 Kalkniedermoor bei
Birkefehl**

in der Gemeinde Erndtebrück

Kreis Siegen-Wittgenstein

Datum: Dezember 2005

Auftraggeber: Kreis Siegen-Wittgenstein
Umweltamt
Untere Landschaftsbehörde

Durchführung: Biologische Station Rothaargebirge
Hauptmühle 5
57339 Erndtebrück
Tel.: 02753/598 330
Email: biostation.roth@foni.net; www.biostationrothaargebirge.de

Bearbeitung: Sabine Portig und
Peter Fasel (Flora und Vegetation, Schmetterlinge)
P. Erzberger (Moose)

Inhaltsverzeichnis:

	<u>Seite</u>	
1.	Einleitung	1
1.1	Abgrenzung der Untersuchungsfläche	1
2.	Lage und Zuordnung	1
2.1	Politische Zuordnung	1
2.2	Größe, Lage und Abgrenzung	2
2.3	Naturräumliche Zuordnung	3
3.	Rechtliche Grundlagen	4
3.1	Öffentliches Recht	4
3.2	Privatrecht	4
4.	Zustandserfassung	5
4.1	Abiotische natürliche Faktoren	5
4.1.1	Geomorphologie	5
4.1.2	Geologie und Böden	5
4.1.3	Hydrologie	7
4.1.4	Klima	7
4.2	Nutzungen	8
4.2.1	Aktuelle Nutzungen	8
4.2.2	Historische Nutzung im geplanten NSG "Kalkniedermoor Birkefehl"	10
4.3	Bearbeitungsschema	10
4.4	Tierwelt	10
4.4.1	Untersuchungsmethoden und Darstellungsschema	10
4.4.2	Fauna	12
4.4.2.1	Vögel	12
4.4.2.2	Schmetterlinge	15
4.4.2.3	Heuschrecken	17
4.4.2.4	Amphibien und Reptilien	17
4.5	Flora und Vegetation	19
4.5.1	Potentiell natürliche Vegetation	19
4.5.2	Aktuelle Flora	19
4.5.3	Vegetation	20
4.6	Moose	24
4.7	Geschützte Biotoptypen nach § 62 LG	25
4.8	Geschützte Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie	25
5.	Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie Ursachen der Bestandsveränderung von Pflanzen und Tieren	25
6.	Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes	27
7.	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	29
7.1	Schutzmaßnahmen	29
7.1.1	Fortschreibung der Verordnung	29
7.1.2	Gewässerkontrolle	29
7.2	Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen	29
7.2.1	Einmalige Maßnahmen (siehe Abb. 7)	29
7.2.1.1	NSG-Schild	29
7.2.1.2	Informations-Tafel	29
7.2.1.3	Gestaltung des Bachlaufes	30
7.2.1.4	Keine Anlage von Ufergehölzen	30
7.2.1.5	Flächenerwerb	31
7.2.2	Periodisch wiederkehrende Maßnahmen	31

Pflege- und Entwicklungsplan NSG Niedermoor bei Birkefehl

7.2.2.1	Periodische Mahd (nur bei Brachefallen)	31
7.2.2.2	Erhaltung der Feuchtwiesen	31
7.2.3	Jährliche wiederkehrende Maßnahmen	31
7.2.3.1	Mahd und Mähweidenutzung	31
7.2.3.2	Beweidung	32
7.2.3.3	Düngung landwirtschaftlicher Flächen	32
7.2.3.4	Regelmäßige Kontrollen und Monitoring	32
7.3	Maßnahmen und Monitoring zugunsten von NATURA 2000-Arten und Biotopen	32
7.4	Biotopkataster	32
8.	Verwendete und weiterführende Literatur	33
9.	Bilddokumentation	35

Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Karten

Abbildungen im Text:

- Abb. 1: Großräumliche Lage des NSG "Niedermoor bei Birkefehl" im Kreis Siegen Wittgenstein (Seite 1)
- Abb. 2: Abgrenzung des NSG "Niedermoor bei Birkefehl" und dessen Lage in den Gemarkungen Birkefehl (vergrößerter Ausschnitt aus dem MTB 4915 (Wingeshausen) (Seite 2)
- Abb. 3: Aktuelle Nutzungen im NSG "Niedermoor bei Birkefehl", 2003/04 (Seite 6)
- Abb. 4: Lage der Kreiseigenen Fläche, der KULAP-Fläche und der Fläche, die vom Pfl egetrupp der Biologischen Station Rothaargebirge seit 1998 gepflegt wird (Seite 7)
- Abb. 5: Lage der Brutvogelreviere 2003 im NSG "Niedermoor bei Birkefehl" (Seite 11)
- Abb. 6: Beeinträchtigungen und Gefährdungen im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ 2003 (Seite 17)
- Abb. 7: Anzustrebende Pflegemaßnahmen im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ (Seite 27)

Tabellen im Text:

- Tab. 1: Klimadaten für den Bereich des Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl" (Seite 6)
- Tab. 2: Grünlandflächen, die im Rahmen des Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) bewirtschaftet werden (Stand 2003/04) (Seite 7)
- Tab. 3: Brutvogelreviere im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ (Seite 10)
- Tab. 4: Anzahl der Brutreviere von Braunkehlchen und Wiesenpieper seit 1994 im NSG (Seite 11)
- Tab. 5: Durchzügler und Nahrungsgäste im NSG "Niedermoor bei Birkefehl" 2003 (Seite 12)
- Tab. 6: Tagfalter im NSG "Niedermoor bei Birkefehl" 2003 (Seite 14)
- Tab. 7: Heuschrecken im NSG "Niedermoor bei Birkefehl" 2003 (Seite 15)
- Tab. 8: Amphibien und Reptilien im NSG "Niedermoor bei Birkefehl" 2003 (Seite 16)

Abbildungen im Bildteil (Seite 20 ff.):

- Abb. 7: Blick in nordwestlicher Richtung in das NSG „Niedermoor bei Birkefehl“. Im Vordergrund Grünlandflächen, die nach Vorgaben des Kulturlandschaftsprogrammes extensiv bewirtschaftet werden, 2003
- Abb. 8: Blick auf das NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ von Norden. Deutlich sind die zahlreichen Quellaustritte in den Feuchtwiesen bzw. Niedermoorbereichen zu

Pflege- und Entwicklungsplan NSG Niedermoor bei Birkefehl

- erkennen, Winter 2003
- Abb. 9: Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) und Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), zwei typische gefährdete Arten des Feuchtgrünlandes im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“, 2003
- Abb. 10: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), eine landesweit gefährdete Vogelart der Feuchtwiesen, kommt hier noch mit 1 bis 2 Brutrevieren vor
- Abb. 11: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), ein typischer Brutvogel des Offenlandes, ist im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ noch regelmäßig als Brutvogel festzustellen
- Abb. 12: Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), eine spezialisierte Feuchtwiesenart, die bereits in der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft ist, findet im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ einen geeigneten Lebensraum

(Fotos: Peter Fasel, Michael Frede)

Anhang:

- Anh. A, Tab. 11: Gesamtartenliste Flora
- Verordnungstext für das Naturschutzgebiet „Niedermoor bei Birkefehl“
- Abgrenzung des FFH-Gebietes
- Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE-4915-304 Kalkniedermoor bei Birkefehl
- Flurstückskataster für den Bereich des NSG

CD im Anhang:

- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2002): Gutachten über die bodenkundlich-hydrogeologischen Verhältnisse im geplanten NSG Kalkniedermoor bei Birkefehl, TK 25 Wingeshausen (Bearbeiter: U. Koch). 1 Bodenkarte. (Geologischer Dienst, Landesbetrieb, Postfach 1007 63, 47 707 Krefeld, De-Greiff-Str. 195, poststelle@gd.nrw.de.

1. Einleitung

Die Maßnahmenplanung der Biologischen Station Rothaargebirge 2005 sieht die Erstellung eines Pflegeplanes mit einer Erhebung von Flora, Vegetation und Fauna (insbesondere Vögel, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken und Schmetterlinge) für das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" in der Gemeinde Erndtebrück, Gemarkung Birkelbach und Birkefehl vor. Desweiteren soll die Abiotik des Gebietes ermittelt und ergänzend zu einem Gutachten des Geologischen Dienstes dargestellt werden.

Das Niedermoor bei Birkefehl ist gleichzeitig als Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiet (FFH) DE-4915-304 gemeldet und anerkannt. Laut Beschreibung zu Natura 2000 (MUNLV) handelt es sich um eines der am besten erhaltenen „Kalkniedermoore“ im Naturraum Bergisches Land, Sauer- und Siegerland. Durch eine bodenkundliche Untersuchung 2002 (s.u.) ist es als basenreiches, nicht aber als karbonat- bzw. kalkreiches Niedermoor eingestuft worden. Dieses Niedermoor soll aufgrund seines guten Erhaltungszustandes und der hohen Artenvielfalt mit einer großen Anzahl gefährdeter Pflanzenarten geschützt werden. Die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz dieses Lebensraumtyps werden dargestellt.

Gleichzeitig ist dieses Gutachten wichtige Grundlage für eine sach- und fachgerechte Vergabe von Pflegeverträgen und liefert für spätere Effizienzuntersuchungen bzw. das Gebietsmonitoring wichtige Vergleichs- und Bezugsdaten.



Abb. 1: Großräumliche Lage des geplanten Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl" im Kreis Siegen Wittgenstein, RP Arnsberg

1.1 Abgrenzung der Untersuchungsfläche

Das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" liegt im Kreis Siegen Wittgenstein westlich der Ortschaft Birkefehl in der Gemeinde Erndtebrück (s. Abb.1). Es erstreckt sich südlich der K 49 beidseits entlang des Birkelbaches (s. Abb. 2). In die Untersuchung einbezogen wurden die unmittelbar an das Niedermoor angrenzenden Schläge bzw. landwirtschaftlichen Parzellen sowie südlich des Bachlaufes die Grünlandflächen bis zum ersten Feldweg.

2. Lage und Zuordnung

2.1 Politische Zuordnung

Das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" befindet sich im Kreis Siegen-Wittgenstein in der Gemeinde Erndtebrück / Gemarkung Birkelbach Flur 5 und Birkefehl Flur 6 (s. Abb.2):

2.2 Größe, Lage und Abgrenzung

Das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" liegt westlich des Ortsteils Birkefehl, südlich der Kreisstraße K49 in der Gemeinde Erndtebrück. Die westlichen und südlichen Grenzen bilden asphaltierte Wirtschaftswege, die südlich zum Teil parallel der K49 verlaufen. Die nördliche Grenze wird durch eine Talböschung bzw. wird durch den Verlauf einer 10kV Stromleitung begrenzt. Östliche verläuft die Grenze direkt im Grünland. (s. Abb. 2)

Die Größe des Naturschutzgebietes beträgt 8,6 ha.
Die Höhenlagen liegen zwischen etwa 495 und 520 m ü. NN.

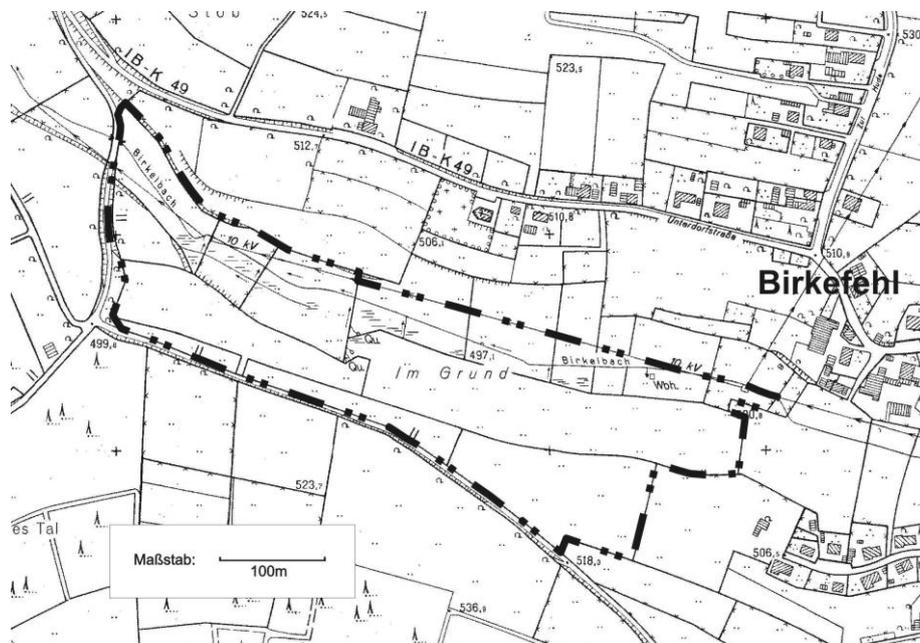


Abb. 2: Abgrenzung des Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl" und dessen Lage in der Gemarkung Birkefehl (vergrößerter Ausschnitt aus dem MTB 4915 (Wingeshausen))

Lage:

Gauß-Krüger-Koordinate des geplanten Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl"
nordwestlichster Punkt:

RE: 3449.802, HO: 5653310

Südöstlichster Punkt:

RE: 3450278, HO: 5652895

TK (1:25000): 4915 (Wingeshausen)

DGK (1:5000): 4852/Birkelbach und 5052/Birkefehl

2.3 Naturräumliche Zuordnung

Das Untersuchungsgebiet wird nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands auf Blatt 110 Arnsberg (1:200 000) (Bürgener, 1969) der naturräumlichen Haupteinheit **333. Rothaargebirge** und dort der Untereinheit **333.12** (Erndtebrücker Leimstruth) zugeordnet. Es handelt sich hier nach Bürgener (1969) um vorwiegend offenes, etwa 500m hoch gelegenes und von feuchten Dellen durchzogenes Flachhügelland. Das Gebiet liegt im Westteil der Wittgensteiner Kammer zwischen Lützeler Pass und Berleburger Grund und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Das Naturschutzgebiet liegt in einem weiträumigen Muldental des Birkelbaches.

3. Rechtliche Grundlagen

3.1 Öffentliches Recht

Am 20.12.2003 wurde mit der Verordnung 801 im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Arnsberg Nr. 51 das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" ordnungsbehördlich festgesetzt. Im Vorfeld fanden am 11.12.2002, 06.02.2003 und am 09.04.2003 insgesamt 3 Sitzungen der Arbeitsgruppe „FFH-Gebiete“ (mit Vertretern der Bezirksregierung, Landesanstalt für Ökologie LÖBF, Unteren Landschaftsbehörde, der Landwirtschaftlichen Verbände, Forstämter, Gemeinde Erndtebrück, Naturschutzverbände und Biologischen Station Rothaargebirge) statt, in der die Unterschützstellung der gemeldeten FFH-Gebiete vorbereitet wurde. Des weiteren wurde am 27.01.2003 eine Informationsveranstaltung für Landwirte in Birkefehl mit Vertretern der Bezirksregierung, der Landwirtschaftsverbände, der Unteren Landschaftsbehörde und der Biologischen Station Rothaargebirge durchgeführt.

Es liegt eine ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl" vom 20.12.2003 (s. Anlage) von der Bezirksregierung Arnsberg vor.

Nach § 46 LG NRW haben Eigentümer und Nutzungsberechtigte von Flächen, die in Naturschutzgebieten liegen, Maßnahmen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung zu dulden, soweit dadurch die Nutzung oder Bewirtschaftung der Flächen nicht unzumutbar beeinträchtigt wird. Die Verpflichtung zur Duldung einer Pflege durch Dritte entfällt, wenn der Eigentümer oder Besitzer die Maßnahmen selbst übernimmt.

Verwaltungszuständigkeiten:

Regierungspäsident
Arnsberg
Höhere Landschaftsbehörde
Postfach
59821 Arnsberg

Gemeindeverwaltung Erndtebrück
Talstrasse 27
57339 Erndtebrück

Kreis Siegen-Wittgenstein
Untere Landschaftsbehörde
Koblenzer Str. 73
57072 Siegen

Landwirtschaftskammer Nordrhein-
Westfalen, Kreisstelle Siegen-Wittgenstein
Hauptmühle 5
57299 Erndtebrück

3.2 Privatrecht

Die Grundstücke sind fast ausschließlich privateigen. Bislang konnte zu Naturschutzzwecken lediglich ein Flurstück durch die ULB erworben werden.

4. Zustandserfassung

4.1 Abiotische natürliche Faktoren

4.1.1 Geomorphologie

In der Umgebung der Ortschaften Birkefehl und Schameder zeigt die naturräumliche Einheit Erndtebrücker Leimstruth ein überwiegend ausgeglichenes Relief. Dieses beruht dort auf der geringen Verwitterungsresistenz der vorherrschend tonig schluffigen Gesteine der Langewiese Schichten (Eifelstufe des Mitteldevon). Es hat sich ein weiträumigen Muldental gebildet, dass von Ost nach West verläuft. Das Bachtal des Birkelbaches ist im Auenbereich schwach geneigt. Daran grenzen schwach bis mittel geneigte Unterhänge. Die Höhenunterschiede reichen von 518m im Südosten bis 495m in der Tallage im Nordwesten.

4.1.2 Geologie und Böden

Die Darstellungen zur Geologie und zu den Böden sind der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 25 000, Blatt 4915 mit Erläuterungen (Müller, H. 1994) und der Bodenkarte Hessen 1 : 50000, Blatt L 4914 Schmallenberg (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen 1991) entnommen. Außerdem wurde ein Gutachten des Geologischen Dienstes NRW (2002) herangezogen (siehe CD im Anhang). In diesem sehr informativen Gutachten werden die bodenkundlich-hydrogeologischen Verhältnisse im, zu diesem Zeitpunkt noch geplanten NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ untersucht und dargestellt.

Geologie:

Die Gesteinsschichten auf dem Blatt 4915 Wingshausen entstanden vor allem im Unter- und Mitteldevon (vor ca. 400 Mill. Jahren). Zu dieser Zeit befand sich in diesem Gebiet ein Flachwassermeer (südlich des Old-Red-Kontinents), in dessen Schelfgebieten marine Sedimente in unterschiedlicher Mächtigkeit abgelagert wurden.

Der geologische Untergrund im Raum Birkefehl setzt sich daher aus Sand- und Tonsteinen der devonischen Remscheid-, Zwischkopf- und zuoberst der Langewiese Schichten zusammen und hier im Bereich Birkefehl vor allem mit einem höheren Anteil an schluffigen Gesteinskomponenten. Die frischen, unverwitterten Gesteinsschichten enthalten wechselnde und nach Osten zunehmend höhere Karbonatgehalte. Verbreitet und für die Langewiese Schichten in dieser Ausbildung kennzeichnend sind Ton- und Schluffsteine mit knauerigen oder flaserigen, schluffig feinsandigen-kalkigen Einlagerungen (Nester und Linsen).

Im Tertiär kam es hier zu keiner weiteren Gesteinsablagerung. Vielmehr wurde das aus dem variszischen Faltengebirge hervorgegangene Rumpfgebirge bei dem zu dieser Zeit vorherrschenden feuchtwarmen Klima chemisch verwittert. Es entstanden tiefgründige Verwitterungsböden.

Im Quartär kam es zu exogenen mechanischer Verwitterung der Gesteine. Während der Kaltzeiten herrschte hier eine Frostschutt-Tundra vor, die zu Frostsprengungen und einer verstärkten Talbildung führte. In den Warmzeiten kam es zu Verlehmung des eiszeitlichen Frostschuttes. Es entstanden tonige, schluffige oder feinsandige Lehme mit wechselnden Anteilen von feinem bis grobem Gesteinsschutt. Diese enthalten zur Tiefe hin abnehmende Lößlehmbeimengungen. Dieser oberflächliche Gesteinsschutt wurde oft umgelagert durch Abschwemmen nach heftigen Niederschlägen und durch das an periglaziale Klimaverhältnisse gebundene Bodenfließen (Solifluktion). Diese großen Mengen an lehmigem Gesteinsschutt wurden in den Tälern abgelagert.

An den Hängen des Birkelbachtals sind mächtige mehrschichtige Fließerden (12 dm stark) entstanden. Diese bestehen aus schwach bis tonigem Schluff, selten auch aus mittel bis stark schluffigem Ton mit bis zur Tiefe hin von 10 bis 25 Vol.-% auf 50 bis 90 Vol.-% ansteigenden Grobboden-(=Gesteinsschutt)beimengungen.

Durch die im Quartär starken Schwankungen des Großklimas bzw. der jahreszeitlichen Schwankungen, verbunden mit der Hebungsvorgängen des Gebirges kam es zu häufigen Wechseln zwischen Aufschotterung und Seiten- bzw. Tiefenerosion der Fluss- und Bachtäler.

Es entstanden auf den Talböden Schotterterrassen. Heute sind allerdings mit Ausnahme der Niederterrassen nur noch Reste dieser Schotterterrassen erhalten, da sich die Wasserläufe im Laufe der Zeit tief in den paläozoischen Untergrund eingeschnitten haben.

Die auf die letzte Kaltzeit folgende und heute noch andauernde Warmzeit (Holozän) hat nur in geringem Maße eine Gesteinsumwandlung oder –neubildung stattgefunden. Im Untersuchungsgebiet werden die Fließerden zuoberst durch mächtige holozäne, humose tonig-schluffige Abschwemmmassen (Kolluvien) bedeckt (größtenteils 6-9 dm mächtig). In der Aue des Birkelbaches bilden quartärzeitliche Bachsedimente und humose Aueablagerungen das Ausgangsgestein für die Bodenbildung. Hier dominieren bis zu 20 dm mächtige Bachablagerungen aus tonigem Schluff oder stark schluffigem Ton. Größtenteils bedecken stark humose Auensedimente in einer Mächtigkeit von 6 bis 8 dm die Bachablagerungen.

Im Blattgebiet entstanden eine Anzahl von Mooren. Meist sind es kleinflächige Quellmoore oder geringmächtige soligene Hangmoore von mäßiger Ausdehnung. Sie blieben alle auf dem Stadium eines Niedermoors. Die Nährstoffzufuhr genügte zur Bildung eines basenreichen Niedermoors, das aber weitgehend karbonatfrei blieb. In der Aue des Birkelbaches zwischen Birkelbach und Birkefehl, also auch ausserhalb des jetzigen NSGs haben sich als jüngste holozäne Substrate an vier ausgegrenzten Bereichen 4 bis 10 dm mächtige, schwach bis mittel zersetzte Niedermoortorfe gebildet.

Böden:

Das Untersuchungsgebiet zeigt ein vielfältiges Bodenmosaik. Die Hänge im Bereich des Birkelbacher Muldentales werden von terrestrischen Böden dominiert. Es treten mäßig basenreiche, tiefgründige Braunerden und ebensolche Pseudogleye mit mittlerer bis starker Staunässe auf. Die Standorte können nach Koch (2002) bzw. Geologischer Dienst (2002) als sehr basenreich eingestuft werden.

Semiterrestrische Böden und Moore kommen ausschließlich in der Birkelbachaue vor. Hier herrscht der grundwasserbeeinflusste, mittelgründige und sehr basenreiche Vega-Gley vor. Dort, wo Auenablagerungen auf den Bachsedimenten fehlen, sind grundwasser geprägte Böden wie Gleye, Nassgleye und Anmoorgleye ausgebildet. Diese Böden sind jedenfalls basenreicher, zumal wenn sie in unmittelbarer Verbindung zu Quellschüttungen stehen.

Niedermoorbildungen fanden an quelligen Austrittsstellen von seitlich einströmendem, oberflächennah vorhandenen Grundwassern statt (s. Abb.2). Begünstigt wird die Niedermoorbildung noch dadurch, dass die Flächen auf Pseudogley liegen und durch den erhöhten Niederschlagsreichtum eine zusätzliche Zufuhr von Wasser bzw. ein verlangsamtes Abfließen in diesem Gebiet erfolgt ist.

Der Geologische Dienst NRW (2002) kommt aufgrund umfangreicher Geländeuntersuchungen und Bodenanalysen nach Kriterien der Bodenkundlichen Kartieranleitung jedoch zu der Auffassung, dass hier kein Kalkniedermoor, wie vor diesem Gutachten bezeichnet, vorzufinden ist, sondern lediglich ein basenreiches Niedermoor.

Der für die Gebietskennzeichnung verwendete Begriff Kalkflachmoor ist irreführend.

Hinter dem vegetationskundlichen Begriff Kalkflachmoor in der Terminologie der FFH-Lebensraumtypen verbergen sich sehr arten- und blütenpflanzenreiche sowie torfmoosarme Kleinseggenriede, die hinsichtlich der Basenversorgung hohe Ansprüche stellen.

Das im Gebiet ausgebildete Flohseggen-Kleinseggenried zeichnet sich durch Arten wie Breitblättriges Wollgras, Saumsegge (*Carex hostiana*), Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*) oder Gelbsegge mit Hauptverbreitung in Kalkniedermooren der Ordnung *Caricetalia davallianae* (*Caricetum davallianae*, *Carex pulicaris*-Ges.) aus. Solche Artenzusammensetzungen finden sich auch auf Karbonatböden, am Birkelbach aber auf fast karbonatfreien, offensichtlich aber reich mit Basen versorgten quelligen Torfböden. Mit zunehmendem Abstand von den Quellstellen tritt der Charakter des Flohseggenriedes zurück, was seine Ursache in der abnehmenden Basenaustauschkapazität der Torfböden und des Quellwassers hat.

4.1.3 Hydrologie

Das Naturschutzgebiet wird von dem Birkelbach durchflossen. Der Einzugsbereich des Birkelbaches beträgt insgesamt ca. 500 ha. Er entspringt östlich der Ortschaft Birkefehl und mündet bei Birkelbach in die Eder. Vor allem im Umkreis mehrerer Quellen südlich des Bachlaufes haben sich Hangquellsümpfe und Niedermoore entwickelt.

Es befindet sich ein Wasserbehälter westlich der Ortschaft Birkefehl im Bereich des NSG.

4.1.4 Klima

Die Daten zum Klima sind dem Klima-Atlas von NRW (Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW 1989) entnommen (s. Tab. 1) und dem Deutschen Wetterdienst, Station Erndtebrück (Koch 2002).

Die durch den Gebirgsbogen des Rothaarkammes gegen Westen und Nordwesten geschützteren Bereiche im Osten der Wittgensteiner Kammer verzeichnen mit 1000 mm Niederschlag etwas geringere mittlere Niederschläge als die Westrothaarhöhen. In der Vegetationsperiode treten hier mittlere Temperaturen zwischen 12 und 13 °C auf. Es kommt jedoch häufig zu Kaltluftansammlungen mit Hochbeckennebeln und Spätfrösten bis Juni/Juli.

Tab. 1: Klimadaten für das Naturschutzgebiet "Niedermoor bei Birkefehl" (Quelle: Klima-Atlas von NRW (Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW 1989); Angaben vom Deutschen Wetterdienst, Station Erndtebrück (Koch 2002))

Klimaelemente	Werte	Quelle
Jahresniederschläge in mm	1320 mm	Deutscher Wetterdienst, Station Erndtebrück (in Koch, U. 2002)
Niederschläge (Mai - September)	im Mittel 450 mm	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1951 bis 1980)
Mittlere Anzahl der Tage mit mind. 1mm Niederschlag	155 Tage	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1951 bis 1980)
Mittlere Anzahl der Tage mit mind. 10 mm Niederschlag	35 Tage	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1951 bis 1980)
Mind. 10 cm Schneehöhe	35 Tage	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1936/37 bis 1957/58, ohne 44/45 und 45/46)
Das mittlere Tagesmittel eines Jahres der Lufttemperatur	6,5°C	Deutscher Wetterdienst, Station Erndtebrück (in Koch, U. 2002)
Mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur im Januar	-1 °C	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1931 bis 1960)
Mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur im Juli	15 °C	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1931 bis 1960)
Tagesmittel der Lufttemperatur von wenigstens +10 °C	135 Tage	Klima-Atlas von NRW 1989 (Messungen 1931 bis 1960)

4.2 Nutzungen

4.2.1 Nutzungen

Das Grünland im NSG "Niedermoor bei Birkefehl", das ein Mosaik aus Mager-, Frisch- und Feuchtgrünland bildet, wird überwiegend als Mähwiese genutzt bzw. nahe des Birkelbaches als Mähweide bzw. als Weide. Ca. 0,3 ha liegen brach bzw. werden im Abstand von 2-3 Jahren sektoral alternierend vom Pfliegertrupp der Biologischen Station gepflegt (s. Abb. 3).

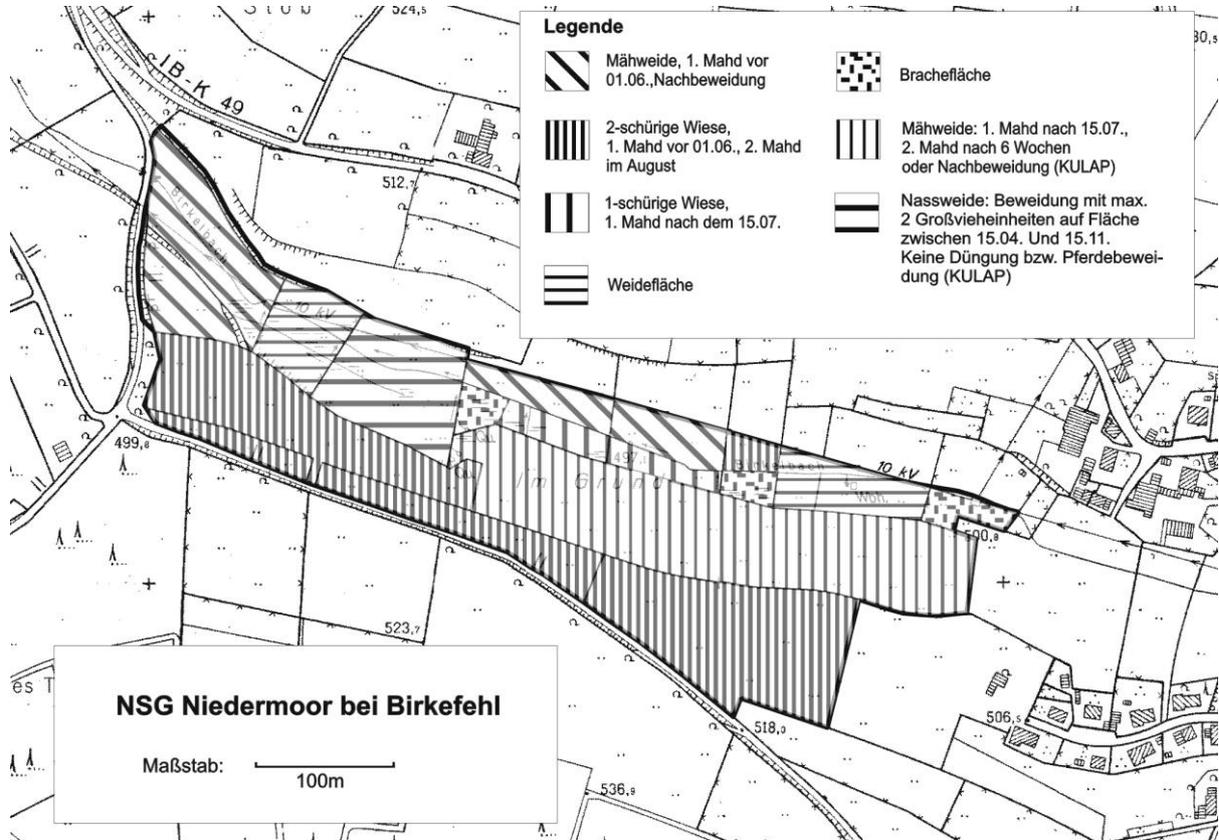


Abb. 3: Aktuelle Nutzungen im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ 2003 und 2004

Die mit „2“ gekennzeichnete feuchte Moorfläche in Abb.4 wird seit 1998 in Abstimmung mit dem Privateigentümer (W. Treude aus Birkefehl) durch den Pfliegertrupp der Biologischen Station in Handmäh mit einem Balkenmäher nach dem 15.07. sektoral und jahrweise abwechselnd gemäht. Dabei werden breite Randstreifen mit Mädesüß als Sitzwarten für Wiesenbrüter stehen gelassen.

In der folgenden Tab. 2 wird der aktuelle Stand 2005 der im Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) bewirtschafteten Flächen aufgeführt. Die kreiseigene, zu Naturschutzzwecken erworbene Fläche (s. Abb. 4) lag viele Jahre brach und wird seit 2004 extensiv beweidet (Vertragsnummer 578.04).

Tab. 2: Grünlandflächen, die im Rahmen des Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) bewirtschaftet werden (Stand 2004/05)

Vertragsnummer	Vertragsnehmer	Flur	Flurstücke	Bewirtschaftungsart
561.N	Dreisbach, Hans-Werner Brunnenstr. 1 57339 Erndtebrück-Birkefehl	5	51	Fettwiese (Goldhaferwiese) Mahd ab 15.07. Festmist- oder Jauche-Düngung mit max. 3,5t je ha (=17,5tN/Jahr und ha). 6 Wochen nach ersten Mahd kann eine 2. Mahd oder Nachbeweidung erfolgen
578.04	Mengel, Rudolf Unterdorfstr. 24 57339 Erndtebrück-Birkefehl	5	34	Nassweide Beweidung zwischen 15.04. und 15.11. mit max. 2 Stück Großvieh (Rinder, Kühe, Pferde) Düngung oder Pferdebeweidung nicht erlaubt Pro Jahr bleibt 1/3 der Fläche brach (Wiesenbrüter)

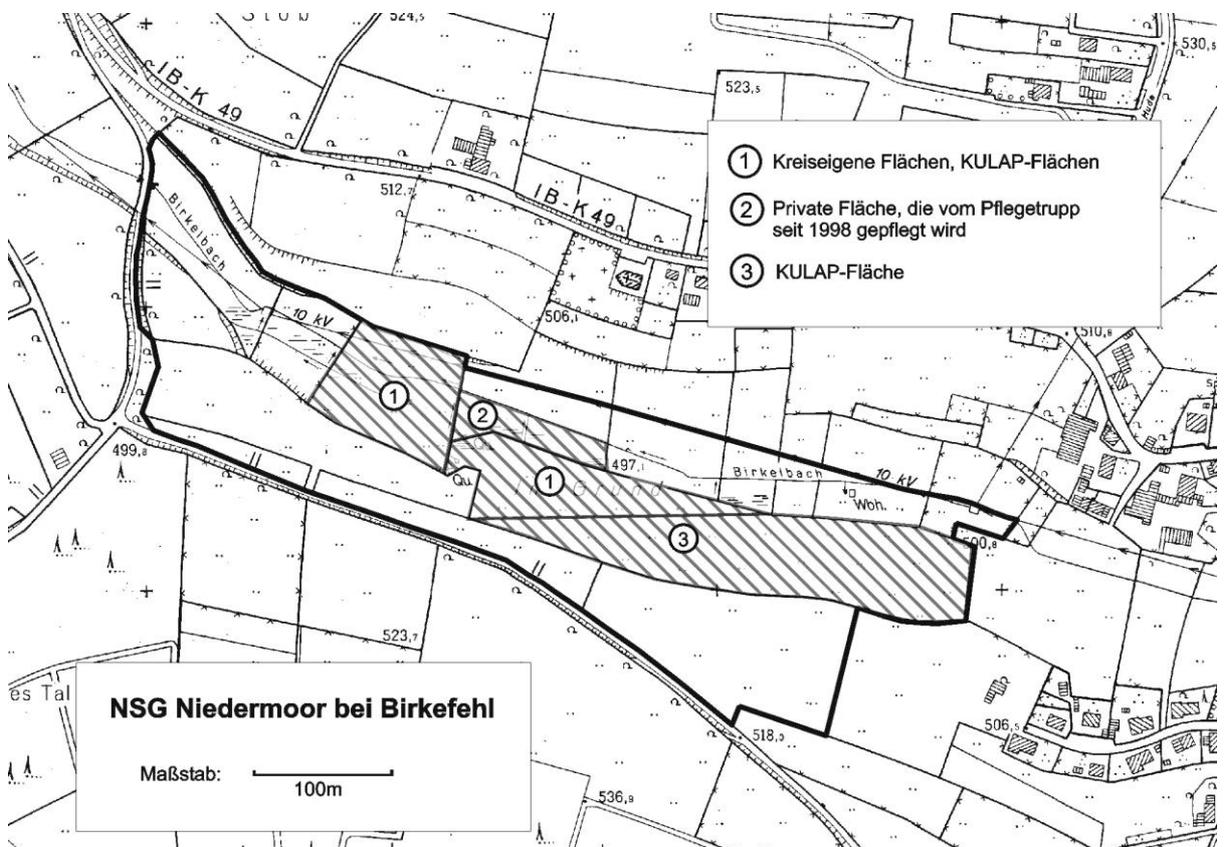


Abb. 4: Lage der zu Naturschutzzwecken von der ULB erworbenen Fläche, der übrigen KULAP-Flächen und der Moorfläche, die vom Pflge-trupp der Biologischen Station Rothaargebirge gepflegt wird im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“.

4.2.2 Historische Nutzung im geplanten NSG Naturschutzgebietes "Niedermoor bei Birkefehl"

Von besonderem naturschutzfachlichen Interesse sind auch Art und Intensität der historischen Landnutzung.

Nach Angaben von Frau Luise Roeser von den „Birkefehler Heimatfreunden“ wurden die Flächen im heutigen NSG noch Mitte des letzten Jahrhunderts überwiegend als 1- bis 2-schürige Wiese genutzt. Die Mahd der Wiesenflächen erfolgte je nach Wetter zum ersten Mal frühestens ab Mitte Juli. Das Gras wurde auf Heuböcken getrocknet, die oft bis August standen. Ein Grummetschnitt erfolgte ab September. Einige Bereiche wurden nachbeweidet.

Nach Angaben von Herrn Dreisbach (Landwirt aus Birkefehl, Eigentümer bzw. Pächter einiger Flächen) wurden die oberen trockeneren Wiesenbereiche, die an der südlichen NSG Grenze an den Feldweg anschließen noch bis in die 70er Jahre als Acker genutzt. Hier wurde u.a. Getreide und Steckrüben angepflanzt. Die darunter gelegenen Flächen wurde je nach Bodenfeuchte als 1 bis 2-schürige Wiese genutzt mit Nachbeweidung. In den moorigen Bereichen direkt am Bach wurde bis Ende der 60er Jahre Handmahd durchgeführt.

4.3 Bearbeitungsschema

Dem ökologischen Grundlagenteil liegen Untersuchungen der Avifauna, Schmetterlinge, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken, der Farn- und Blütenpflanzen, Moose und der Vegetation zugrunde.

4.4 Tierwelt

4.4.1 Untersuchungsmethoden und Darstellung der Ergebnisse

Methoden:

Die Erfassung der Tierwelt erfolgte in der Vegetationsperiode 2003.

- Vögel

2003 wurde eine qualitative und quantitative Brutvogelkartierung durchgeführt. Zwischen Mai und Juli erfolgten insgesamt 5 Begehungen in den Morgenstunden bzw. Abendstunden. Bei den Begehungen zur Erfassung der übrigen Tiergruppen wurden ebenfalls Beobachtungen zu Brutvögeln bzw. Nahrungsgästen festgehalten.

Erfasst wurden alle revieranzeigenden Individuen, d.h. singende, futter- bzw. nestmaterialtragende Altvögel und flügge Jungvögel mit Altvögeln. Diese Ergebnisse wurden in Tagesblätter übertragen. Als Randreviere wurden solche bezeichnet, die noch bis max. 50 m an die NSG-Grenze heranreichen. Sie werden bei der Ermittlung der Gesamtrevierzahl mit 0,5 berechnet. Durchzügler und Nahrungsgäste wurden getrennt notiert.

- Schmetterlinge

2003 wurden die bei 6 Begehungen im Untersuchungsgebiet festgestellten Schmetterlingsarten kartiert. Eine genaue quantitative Kartierung erfolgte 2003 nicht vorgenommen.

- Amphibien und Reptilien

2003 wurden während der Vegetationsperiode im Untersuchungsgebiet festgestellte Amphibien und Reptilien kartiert. Es erfolgte keine quantitative Erfassung. Es wurde eine kommentierte Artenliste erstellt.

- Heuschrecken

2003 wurden zusammen mit den Schmetterlingen die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Heuschreckenarten kartiert

Darstellungsschema:

Nomenklatur und Systematik sowie Reihenfolge der Anordnung in den Artenlisten folgen bei den untersuchten **Tiergruppen:**

- | | |
|---------------------------|--|
| * Vögel | Bezzel (1985 & 1993), Niethammer (1964), Peterson, Mountfort & Hollom (1985), Flade (1994) |
| * Schmetterlinge | Rote Liste NRW LÖBF (1999): nach Karsholt-Razowski, Forster & Wohlfahrt (1954-1981) |
| * Amphibien und Reptilien | Engelmann, W.E. et.al. (1993) |
| * Heuschrecken | Bellmann (1993) |

Durch die Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten (BArtSchV 1986) werden in den tabellarischen Zusammenstellungen mit "§" gekennzeichnet.

Angaben zur Gefährdung beziehen sich jeweils auf die ROTE LISTE der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere (LÖBF NRW (Hrsg.) 1999)

Gefährdungskategorien landesweit sowie im Naturraum VI (Süderbergland) bzw. VIb (= Sauer- und Siegerland):

- | | |
|---|---|
| 0 | Ausgestorben oder verschollen |
| 1 | Vom Aussterben bedroht |
| 2 | Stark gefährdet |
| 3 | Gefährdet |
| * | Im Naturraum VI (Süderbergland) nicht gefährdet |
| - | Im Naturraum VI (Süderbergland) bislang nicht bekannt |
| V | zurückgehend, Art der Vorwarnliste |
| N | von Naturschutzmaßnahmen abhängig |
| R | durch extreme Seltenheit gefährdet |
| D | Datenbasis nicht ausreichend (bei Flechten) |

Die Darstellung der nachgewiesenen Tiergruppen erfolgt unter Angabe ihrer festgestellten Häufigkeit und Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der Ökologie, d.h. der Stetigkeit in oder Bindung an bestimmte Habitate oder Pflanzengesellschaften sowie unter besonderer Beachtung landesweit oder im Naturraum VI (= Süderbergland) bzw. VIb (= Sauer- und Siegerland) gefährdeter Arten. Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Arten erlauben eine Beurteilung von Artenfehlbeständen und damit des biotischen Potentials der unterschiedlichen Biotoptypen sowie der Effizienz von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf der Untersuchungsfläche.

Angaben zur Gesamthäufigkeit (siehe auch Legende zu den einzelnen Tabellen):

- s = selten (Einzelfunde),
- v = vereinzelt (2-10 Individuen),
- h = häufig (11-1000 Ind. bei Tieren oder 11-100 Ind. bei Pflanzen)
- sh = sehr häufig (über 100 bzw. 1000 Ind.)

Weitere Angaben zur Biotop- bzw. Habitatbindung und Stetigkeit:

- x = Biotopbindung vorhanden,
- xx = Kennzeichnende Art,
- U = unbeständig,
- R = nur innerhalb einer 10 m breiten Randzone.
- BP = Brutpaar
- uBP = unregelmäßiges Brutpaar

Angaben zur taxonomischen Gliederung:

- agg. = Aggregat
- Sa. = Sammelart
- ssp. = Subspezies, Unterart

4.4.2 Fauna

Entscheidenden Einfluß auf die Zusammensetzung einer Biozönose haben Landschaftsstruktur, vorherrschende klimatische und spezifische, biotische Faktoren sowie Art und Umfang menschlicher Nutzungen. Repräsentative, d.h. während der Untersuchungen im NSG sowie in seiner Randzone nachgewiesene Tierartengruppen, sind den folgenden Zusammenstellungen zu entnehmen. Hervorgehoben werden wie bei der Darstellung von Flora und Vegetation landesweit gefährdete und sonstige bemerkenswerte Arten, soweit jene für eine Beurteilung unter dem Aspekt des Naturschutzes von Bedeutung sind.

4.4.2.1 Vögel

Im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ konnten insgesamt 8 verschiedene Brutvogelarten mit insgesamt 6,5 Revieren nachgewiesen werden, wobei es bei 6 Vogelarten lediglich um Randreviere handelte (s. Abb. 5 und Tab. 3)

Tab. 3: Brutvogelreviere im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“

Gefährdungsstatus, Schutz NRW/Sauer-Siegerland 1999	Revieranzeigende Arten	Ermittelte Reviere	Randreviere
3/3	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	1	
2N/2N	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	
/	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)		0,5
/	Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)		0,5
V/*	Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)		1
/	Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)		0,5
V/*	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)		0,5
/	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)		0,5
	Summe	3	3,5

Das Untersuchungsgebiet besteht überwiegend aus gehölzfreien Wiesen und Weiden, welche in einigen Bereichen Bracheflächen mit Seggensümpfen und Mädesüßfluren aufweisen (s. Abb 3). Lediglich in den Randbereichen oder am Bach sind kleinere Bereiche mit Gehölzen vorhanden.

Das Braunkehlchen und der Wiesenpieper, als typische Brutvögel des Offenlandes, kommen hier mit insgesamt 3 Brutrevieren vor. Beide Arten sind auf der Roten Liste NRW als gefährdet eingestuft.

Auf den offenen, extensiv genutzten Grünlandbereichen entlang des Baches mit eingestreuten Hochstaudenfluren, findet das Braunkehlchen geeignete Bruthabitate. Die Weidepfähle und die Stromleitung dienen zusätzlich als Singwarten. Zwei Paare dieser stark reviertreuen Art konnten mit erfolgreicher Brut (Jungenfütterung am 11.7.(westliches Paar) und am 25.7.(östliches Paar)) nachgewiesen werden.

Der Wiesenpieper konnte hier mit einem Brutpaar nachgewiesen werden. Er besiedelt ebenfalls baum- und straucharme Flächen, deren Vegetation nicht zu dicht oder zu hoch sein darf. Diese beiden Bodenbrüter sind auf einen späteren Mähtermin (nach 1.7.) und eine nicht zu dichte Beweidung angewiesen, da es sonst zu häufigen Brutverlusten kommt. Der Wiesenpieper scheint jedoch im Gegensatz zum Braunkehlchen einen extensiven Beweidungsgrad eher zu tolerieren.

Tab.4: Anzahl der Brutreviere von Braunkehlchen und Wiesenpieper seit 1994 im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“

Revierkartierung	Braunkehlchen	Wiesenpieper
1994	2	1
1995	1	1
1996	1	1
2003	2	1

In den letzten 10 Jahren sind 4 Wiesenbrüterkartierungen durch den NABU und die BSR durchgeführt worden. Tab. 4 zeigt die Anzahl der Reviere von Braunkehlchen und Wiesenpieper im NSG. Die Revierdichte schwankt, bleibt aber ungefähr auf dem gleichen Höhe. Während der Kartierung 1996 konnten außerhalb des jetzigen NSG noch 4 weitere Wiesenpieperreviere und 2 Braunkehlchenreviere im Bereich Birkelbach und Birkefehl nachgewiesen werden. 2003 konnte Th. Müsse diese Reviere nicht mehr bestätigen. Er vermutet, dass der Grund für den Rückgang in einer weiteren Intensivierung der Landwirtschaft und durch ein Zupflanzen des Bachtals (betrifft ein Brutrevier des Braunkehlchen zwischen Birkelbach und dem NSG) zu sehen ist. Dies zeigt, wie geringe Nutzungsänderungen sich auf die verbliebenen Wiesenbrüter auswirken.

Ein weiterer Grund für den Rückgang ist vermutlich in der niedrigen Populationsdichte in der näheren und weiteren Umgebung zu sehen, die unter Umständen das Erhaltungsniveau bereits unterschritten hat.

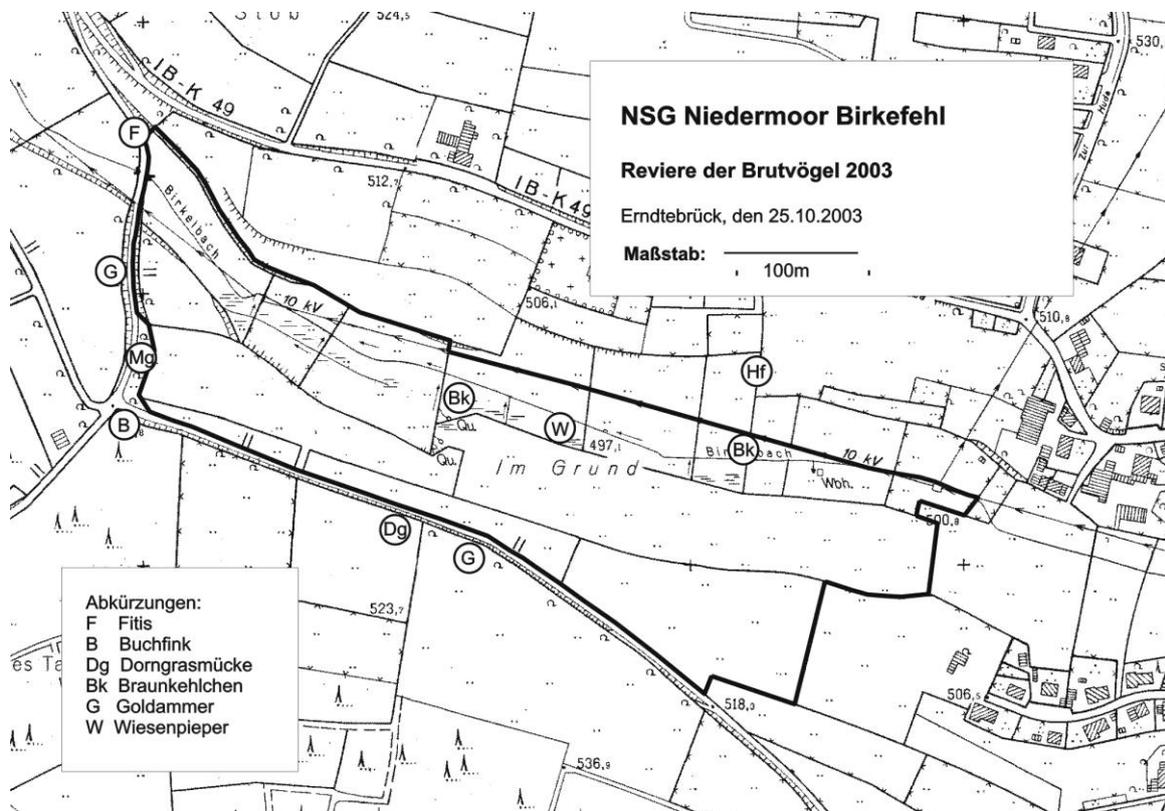


Abb. 5: Lage der Brutvogelreviere 2003 im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“

Die Arten Bluthänfling, Mönchsgrasmücke, Goldammer und Dorngrasmücke sind auf gehölz- bzw. gebüschreichere Grünlandbereiche angewiesen. Sie kommen hier überwiegend in den Randbereichen des Gebietes vor. Die Goldammer und Dorngrasmücke steht in der NRW-weiten Roten Liste (1999) bereits auf der Vorwarnliste.

Der Fitis ist ein Besiedler von Feldgehölzen und lichten Laubwäldern. Er hatte sein Revier im

westlichen Teil des Gebietes angrenzenden Feldgehölz. Das Revier des Buchfinks, eigentlich eine typische Waldart, grenzt südwestlich an das Gebiet. Hier beginnt ein Fichtenhochwald.

Tab. 5 gibt die im Untersuchungsgebiet festgestellten Nahrungsgäste wieder. Aus der Liste ist zu ersehen, dass das Untersuchungsgebiet einen wichtigen Lebensraum für Vogelarten der offenen Grünlandflächen darstellt, die hier zur Nahrungssuche einfliegen. Regelmäßige Nahrungsgäste, die das Gebiet nutzen, wie die Roten Liste-Arten Rotmilan, Rauch- und Mehlschwalbe sind hier aufgelistet. Die früher häufig vorkommenden Vogelarten Rauch- und Mehlschwalben gehen in ihrem Bestand immer weiter zurück. Dazu tragen insbesondere die Verschlechterung ihrer Brutmöglichkeiten bzw. die Verringerung des Nahrungsangebotes als Folge der Intensivierung der Landwirtschaft bei. So sind gerade die extensiv genutzten Bereiche als Nahrungshabitate wichtige zu erhaltene Lebensräume.

Bergpieper, Bekassine, Zwergschnepfe und Wiesenpieper haben u.a. während des Zuges hier gerastet. Bluthänflinge und Stieglitz wurden ab Juli in größeren Trupps in den Bracheflächen beobachtet, wo sie Samen des Mädesüß und der Kratzdistel fraßen.

Tab. 5: Durchzügler und Nahrungsgäste im Naturschutzgebiet „Niedermoor bei Birkefehl“ 2003

Gefährdungstatus Schutz NRW/Sauer- Siegerland 1999	Nahrungsgäste	Bemerkungen (N=Nahrungsgast, D=Durchzügler)
2N/3N	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	N
/	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	N
/	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	N, 28.03. am Bach;
/	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	28.03. Feder;
	Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	D, 28.03. 1-2Ind.;
1N/1nN	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	D, 28.03. 1Ind.
V/3	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	28.03. 1 Rupfung
/	Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	D, 28.03. 1Ex.
/	Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	D,N, (28.03.)
3/3	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	D, 28.03. mehrere Ex.
/	Amsel (<i>Turdus merula</i>)	N
/	Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	N
/	Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	N
/	Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	N, 28.03. 2 Ex.
3/V	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	N
V/0	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	N
/	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	N
/	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	N
/	Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	N
/	Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	N, 11.7. viele an Disteln
/	Rabenkrähe (<i>Corvus corone corone</i>)	N
/	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	N, 21.08. ca. 70 Ex. in Brache
*N/*N	Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	11.06.
/	Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	N
	Zwergschnepfe (<i>Limnocyptes minimus</i>)	D, jährweise

4.4.2.2 Schmetterlinge

Zur ökologischen Charakterisierung bestimmter Biotope sind insbesondere die Schmetterlinge geeignet, da zahlreiche Schmetterlingsarten bzw. deren Larvalstadien engumgrenzte Habitats besiedeln. Von den rund 3000 einheimischen Schmetterlingsarten in Deutschland zählen ca. 1300 Arten zu den Großschmetterlingen. Dabei ist der Anteil der nachtaktiven Arten mit etwa 90% besonders hoch.

Von den insgesamt 944 in NRW vorkommenden Großschmetterlingen oder Macrolepidopteren (ohne A3 Arten, aus alten Literaturangaben) sind nach Dudler et.al. (1999) 2 % ausgestorben oder verschollen (0), 14,7 % vom Aussterben bedroht (1), 15,6 % stark gefährdet (2), weitere 13,9 % gefährdet (3) und 0,8% durch extreme Seltenheit gefährdet (R). Insgesamt stehen in NRW 44% in der Roten Liste (Gefährungsgrad 0-R) und 5,6% sind bereits auf der Vorwarnliste.

Von den in der Großlandschaft Sauer- und Siegerland (bearbeitet von R. Twardella und H.J.Weigt in : Dudler et.al. (1999) vorkommenden 752 Großschmetterlingsarten sind 38,96% auf der Roten Liste (65,8% der Tagfalter stehen auf der Roten Liste!), 31 Arten sind bereits auf der Vorwarnliste.

Mit rund 300 Arten zählen Trockenbiotope wie Heiden, Magerrasen, Trockenwälder, Felsgebüsche und Ginsterheiden sowie Feucht- und Sumpfwiesen zu den Schmetterlings artenreichsten Lebensräumen.

Im NSG kommen vorwiegend typische Arten mesophiler und hygrophiler Offenlandarten, also Bewohner grasiger und blütenreicher sowie feuchter Grünlandbereiche vor bzw. eine Reihe von Ubiquisten.

Mit Ausnahme der Wanderfalter Admiral, Postillon, Goldenen Acht, Distelfalter und der Gammaeule, durchlaufen die meisten nachgewiesenen Arten ihre gesamte Entwicklung innerhalb des NSG. Im Gegensatz zu den räumlich wie auch mikroklimatisch und ökologisch vielfach gut abgrenzbaren Larvalhabitaten, können die flugfähigen, adulten Falter, die zudem auch eine abweichende Ernährungsweise besitzen, je nach geographischer Region in unterschiedlichen Habitattypen angetroffen werden.

Die in Tab. 6 getroffene Zuordnung orientiert sich an den ökologischen Ansprüchen der larvalen Entwicklungsstadien im Gebiet. Einer größeren Zahl von Mehrbiotop-Besiedlern steht ein geringerer Anteil spezialisierter Arten der Feuchtwiesen gegenüber.

Der Braunfleckige Perlmutterfalter ist auf trockenen und feuchten Bereichen von Offenlandbiotopen zu finden. Die Raupe ist auf versch. Veilchenarten als Wirtspflanze angewiesen. Die Art ist durch den Verlust an Raupenpflanzen (Veilchen) und an Nektarquellen für die erwachsenen Falter gefährdet. Die Pflege und Erhaltung von Feuchtwiesen und anderen extensiv genutzten Grünlandbereichen ist somit für diese Art von besonderer Bedeutung.

Mädesüß-Perlmutterfalter bewohnt feuchte Wiesen, Moore und Gewässerränder mit Mädesüßfluren. Die Raupe frisst am Mädesüß. Im Zuge der zunehmenden Nutzungsaufgabe auf feuchten Mähwiesen und der Renaturierung von Feuchtgebieten wird zur Zeit nach Settele et al.(1999) eine Ausdehnung des Areals in Deutschland registriert. Bei der Bachrandpflege und der Mahd auf Feuchtwiesen muss darauf geachtet werden, dass die Mädesüßbestände nicht zur selben Zeit restlos gemäht werden.

Die Feuchtwiesenbrache wurde von vielen Schmetterlingsarten zur Nahrungssuche, v.a. die Sumpfkrautzdisteln, angefliegen. Hier wurden vermehrt u.a. Distelfalter, Admiral, Tagpfauenauge und Weisslinge beobachtet.

2003 kam es in Wittgenstein aufgrund der anhaltenden, warmen Witterung zu einem Einflug von Postillon, Goldener Acht und Taubenschwänzchen. Diese Wanderfalter kommen in einem breitem Spektrum von Offenlandbiotopen vor. Im Bearbeitungsgebiet findet keine Überwinterung dieser Arten statt.

Tab. 6: Tagfalter im Naturschutzgebiet „Niedermoor bei Birkefehl“

M = Migrant, regelmäßiger oder sporadischer Wanderfalter, VIb = Sieger- und Sauerland

Gefährdung NRW 99/VIb	Art	Status	1	2	3	4	Bemerkungen, Futterpflanzen der Raupen
§/§	Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i> L.)	h	x				Kreuzblüter, häufig,
§/§	Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i> L.)	h	x			x	Kreuzblüter
§/§	Grünaderweißling (<i>Pieris napi</i> L.)	h	x		x		Kreuzblüter
§/§	Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i> L.)	v		xx	x		Kreuzblüter
3/2	Goldene Acht (<i>Colias hyale</i> L.)	s	xx				Durchzügler, 09.08. 2 Ex. an westlicher Wiese
M/M	Postillion (<i>Colias crocea</i> F.)	s	xx				Durchzügler; erste mal am 01.08.03; am 09.08. 3 Ex.; am 21.08. 2 Ex.
§/§	Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperanthus</i> L.)	h	xx		x		Gräser
§/§	Großes Ochsenauge (<i>Epinephela jurtina</i> L.)	h	xx				Gräser
M/M	Admiral (<i>Vanessa atalanta</i> L.)	h	x		xx		Brennnessel, verbreitet
M/M	Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i> L.)	h	x		x		Distelarten, Klette
§/§	Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i> L.)	h	x		x		Brennnessel
§/§	Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i> L.)	h	xx				Brennnessel
§/§	Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i> L.)	s			xx		Brennnessel, 1 Ex. an Disteln 25.07.03 und am 01.08.03
2/3	Braunfleckiger Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i> Den.&Schiffer.)	v		xx			Veilchenarten, an Disteln 1 Ex. 09.08.03
3/3	Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i> Rott.)	h		x		xx	Mädesüß
§/§	Gemeiner Bläuling <i>Polyommatus icarus</i> Rott.	s	xx		x		Schmetterlingsblütler
§/§	Schwarkolbiger Braundickkopf (<i>Thymelicus lineola</i> O.)	h	xx				Gräser, häufig
§/§	Braunkolbiger Braundickkopf (<i>Thymelicus sylvestris</i> Poda)	h	xx				Gräser, häufig

1= mesophiles Grünland, 2 = Nass- und Feuchtgrünland, 3 = Gehölze, Waldrand, 4 = Feuchtwiesenbrache

s = selten (Einzelfunde), v = vereinzelt (3-100 Individuen), h = häufig (101-1000), sh = sehr häufig (über 1000 Ind.); x = Biotopbindung vorhanden, xx = Kennzeichnende Art;

Reich vertreten ist die Fauna des mesophilen Offenlandes mit Arten wie Großes Ochsenauge, Schornsteinfeger, Schwarzkolbiger Braundickkopf und Braunkolbiger Braundickkopf, deren Raupen auf Gräser angewiesen sind. An stickstoffreicheren Stellen mit Brennnessel vermehren sich die häufigeren Arten, wie Kleiner Fuchs, Admiral und Tagpfauenauge.

Die Schmetterlingsfauna ist in noch stärkerem Ausmaß als die Wiesenvögel auf eine extensive Grünlandbewirtschaftung angewiesen mit einem hohen Anteil an ungedüngten Wiesen sowie einem kleinflächigen Mosaik an bewirtschafteten und brachliegenden Flächen. Diese Bedingungen sind im NSG weitgehend vorhanden und müssen erhalten werden.

4.4.2.3 Heuschrecken

Heuschrecken sind wesentlich stärker als andere Insektengruppen an spezifische, durch Mikroklima und Struktur der Vegetation bedingte Habitate gebunden. Die Orthopterenfauna ist aufgrund der Lage der Fläche in über 450 m Meereshöhe vergleichsweise artenarm und weist das typische Artenspektrum des feuchten Grünlandes mit Verbreitungsschwerpunkt im submontan-montanen Rothaargebirge auf.

Die autökologische Charakterisierung der Arten erfolgte in Anlehnung an Harz (1957, 1960), Ingrisch (1982) und Düssel-Siebert & Fuhrmann (1993). Insgesamt wurden innerhalb des Schutzgebietes 8 Heuschreckenarten nachgewiesen (s.Tab. 7). Charakterarten mit Verbreitungsschwerpunkt in den Feucht- und Naßwiesen ist Roesels Beißschrecke (*Metriopectera roeselii*).

Die häufigsten Arten mit hohen Individuendichten in mäßig feuchtem Grünland sind Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) und Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*). Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) und Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) besiedeln deutlich trockenere Saumstrukturen mit lückigem Bewuchs, wie Wegeböschungen und vegetationsarme Bereiche am Rande des NSG.

Tab. 7: Heuschrecken und deren bevorzugte Biotope im Naturschutzgebiet „Niedermoor bei Birkefehl“ 2003

Gefährdung, NRW/VI	Art Status	Häufigkeit,	Biotoptypen				Bemerkungen
			1	2	3	4	
3/3	Sumpfgrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)	h	x	xx	.	.	hygrophil
	Roesels Beißschreckeh (<i>Metriopectera roeselii</i>)	x	xx	.	.		hygrophil-mesophil
	Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)	h	xx	x	xx	x	mesophil
	Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	h	xx	x	x	x	mesophil
	Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	h	.	.	.	x	leicht xerophil
	Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	h	.	.	.	x	xerophil

Erläuterungen: 1=Mager Grünland, 2=Feucht- und Naßgrünland, 3=Waldrand, Gehölze, 4=vegetationsarme Bereiche und Wegränder; s=selten (Einzelfunde), v=vereinzelt (2-10 Individuen), h=häufig (11-1000); x=Biotopebindung vorhanden, xx=Kennzeichnende Art; P.F. = Peter Fasel, HDS = Heidrun Düssel-Siebert

4.4.2.4 Amphibien und Reptilien

Tab. 8 listet die 2003 bei mehreren Begehungen erfassten Amphibien und Reptilien auf. Es befinden sich keine stehenden Gewässer im Naturschutzgebiet „Niedermoor bei Birkefehl“. In den Feuchtwiesenbereichen steht das Wasser im Frühjahr in einigen Vertiefungen längere Zeit. Hier fanden sich Laich und Larven vom Grasfrosch. Diese Bereiche trockneten allerdings aus.

Die Waldeidechse und die Blindschleiche sind überall dort zu finden, wo besonnte Böschungen bzw. Brachestrukturen vorhanden sind.

Tab. 8: Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet 2003

Gefährdung NRW 99/VI	Art	Bemerkungen
/	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	
/	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	28.03. Laich im Graben an ca. 4 Stellen;
/	Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	
/	Waldeidechse (<i>Lacerta vivipara</i>)	

Sonstige Beobachtungen:

28.03.03 : Spuren von Wildschweinen, 2 Rupfungen von Fuchs (2Hühner), Bachforelle in Bach

29.03.03: stichprobenartige Beprobung Makrozoobenthos: warm, oberhalb unterer Querweg

Gammarus sehr häufig bis massenhaft Ancyclus fluviatilis: häufig; Bytinella spec.: verbreitet; Liponeura spec.: selten

4.5 Flora und Vegetation

Angaben zur Gefährdung beziehen sich jeweils auf die ROTE LISTE der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere (WOLFF-STRAUB et al. 1999).

Gefährdungskategorien landesweit sowie im Naturraum 6 (= Süderbergland):

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- * Im Naturraum VI (Süderbergland) nicht gefährdet
- Im Naturraum VI (Süderbergland) bislang nicht bekannt

Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Arten erlauben eine Beurteilung von Artenfehlbeständen und damit des biotischen Potentials der unterschiedlichen Biotoptypen.

Die syntaxonomische Gliederung und deutsche Benennung von Pflanzengesellschaften folgt Oberdorfer (1983a) sowie Foerster (1983). Die wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen richten sich nach Ehrendorfer (1973) sowie Oberdorfer (1983 b).

4.5.1 Potentiell natürliche Vegetation

Unter der potentiell natürlichen Vegetation versteht man ein bestimmtes Artengefüge im Pflanzenbestand, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbildet, wenn der Mensch überhaupt nicht mehr eingreifen würde und die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln (= Klimax- oder Reife-Vegetation) (Ellenberg 1982). Je nach Bodenfeuchte, Bodenart und Bodentyp, Basen- oder Kalkgehalt und dem vorherrschenden Klima besteht das Endstadium der Vegetationsentwicklung überwiegend aus Waldgesellschaften, die mit Hilfe von Zeiger- oder Weiserpflanzen ermittelt werden können. Die ökologischen Zeigerwerte nach Ellenberg (1979) der Flora des untersuchten Gebietes sind mit zunehmender Nähe zur Talsohle kennzeichnend für frische, feuchte und staunasse, örtlich quellig-moorige Standorte.

Potentiell natürliche Vegetation des frischen Standortsbereiches ist der Bodensaure Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) der höheren Mittelgebirgslagen. Die vernässten, zeitweise aber wasserzügigen Flächen der Aue sind potentielle Wuchsorte von Erlen-Eschen-Traubenkirschen-Auenwäldern. Die ganzjährig versumpften Talsohlen sind Wuchsorte von Erlensumpf- und Bruchwäldern. Bachnahe Uferabschnitte können den krautreichen Erlen-Eschenwälder zugestellt werden. Im wechselfeuchten Übergangsbereich seitlich des Baches und der Quellfluren - über ausgeprägtem Pseudogley - ist ein feuchter rasenschmielenreicher Bergahorn-Buchenwald potentiell natürliche Vegetation.

4.5.2 Aktuelle Flora (vgl. Tab. 9 und Tab. 11 Anh. A)

Das untersuchte Gebiet weist insgesamt 234 Arten höherer Farn- und Blütenpflanzen einschließlich einiger Unterarten, Sippen und Hybride auf. Eine Gesamtliste ist in Tab. 11, Anhang A aufgeführt.

Tab. 9 enthält die nach der Roten Liste von NRW landesweit gefährdeten, sowie in einer weiteren Spalte die im Naturraum Süderbergland („VI“) gefährdeten oder geschützten Arten, die für eine Beurteilung unter dem Aspekt des Naturschutzes besonders wichtig sind. 51 Arten werden auch in der Roten Liste von NRW (Wolff-Straub et al. 1999) genannt. Eine weitere, die Mückenhändelwurz, ist möglicherweise in den letzten 10 Jahren erst verschollen.

Kennzeichnende für die entlang von Wiesengraben entwickelten Borstgrasrasen ist die Arnika (*Arnica montana*). Ihr Bestand umfaßt über 150 Individuen. Verbreitet sind Quendelblättriges Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*) und Borstgras (*Nardus stricta*). Auf den ausgeprägt

wechselfeuchten Böden wachsen Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Aus dem Bereich der kleinseggenreichen Quellfluren sind Sumpflutauge, Fieberklee, Schmalblättriges Wollgras, Hirse-, Graue- und Igelsegge sowie zahlreiche Individuen des Gefleckten und Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*) hervorzuheben.

Eine besondere Bedeutung besitzt das Gebiet aufgrund des Vorkommens typischer Arten der basenreichen Flachmoore, die soziologisch zwischen den sauren bzw. torfmoosreichen und den kalkreichen Flachmooren anzusiedeln sind. In der FFH-Terminologie werden sie den Kalkflachmooren zugeordnet. Charakterarten sind Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Gelbsegge bzw. ihre Hybride *Carex demissa* x *flava* sowie Saumsegge bzw. ihre Hybride *Carex hostiana* x *flava*. Alle genannten Arten Seggen und deren Hybride wurden von K. Kiffe (Münster) im Gelände determiniert oder bestätigt. Das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) besitzt innerhalb des Kleinseggensumpfes sein NRW-weit letztes Vorkommen. Dank von Pflegemaßnahmen hat der Bestand auf 21 Ex. in 2005 zugenommen. Auch ein nachgewiesenes Sumpfmoss besitzt laut P. Erzberger hier sein letztes bekanntes Vorkommen im westfälischen Mittelgebirge.

Mit insgesamt 7 nachgewiesenen Orchideenarten gehört das Flachmoor zu den letzten mit weitgehend ursprünglicher Artenzusammensetzung im südlichen Rothaargebirge. Am weitesten verbreitet ist hier das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).

4.5.3 Vegetation

Aus dem Gebiet liegt keine systematische Vegetationskartierung vor. Die reale Vegetation im NSG besteht zu 50 % aus artenreichen Ausbildungen von extensiv genutzten Grünlandgesellschaften. Sie sind Ausdruck der standortgegebenen und nutzungsbedingten Verhältnisse. Das Grünland südlich des Baches wird nur noch in den nassen Bereichen in traditioneller Weise zur Heugewinnung genutzt und in der Regel nicht vor Mitte Juni gemäht. Erst im Sommer sind die in der übrigen Jahreszeit feuchten Wiesen soweit abgetrocknet, dass sie mit Traktor bewirtschaft-, d.h. befahrbar sind. Allein die Wiesen im Westen sowie außerhalb der Talaue sind deutlich intensiviert und werden recht früh bereits Ende Mai oder Anfang Juni zur Silagegewinnung gemäht.

Auf den frischen, stellenweise wechselfeuchten Standorten ist die an Obergräsern auffallend arme **Waldstorchschnabel-Goldhaferwiese (Geranio-Trisetetum)** mit Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*), Wald-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus* agg.) und Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) entwickelt. Intensitätsbedingt tritt sie an den Hängen mit Silagemahd und mittlerer Düngeintensität in zunehmend Weidelgras-reicher und verarmter Form auf.

Auf feuchten bis mäßig nassen Böden im Übergangsbereich zu den Nass- und Sumpfwiesen ist die **Wiesenknöterichwiese (Polygonum bistorta-Ges.)** am weitesten verbreitet. Ihr fehlen die typischen Kennarten der Wirtschaftswiesen, vielmehr dominieren Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*). Die soziologische Zuordnung der Wiesenknöterichwiese ist umstritten, da ihr eigene Assoziations-Kennarten fehlen (Foerster 1983). Ebenso fehlen die basenholden Begleitarten der Kohldistelwiese, der sie vielfach zugeordnet wird. Bei Vegetationsaufnahmen dominieren Verbands- und Ordnungskennarten der Feuchtwiesen gegenüber den Kennarten der Wirtschaftswiesen. Die Knöterichwiese des Untersuchungsgebietes ist als *Calthion*-Basalgesellschaft anzusehen.

Anhaltend vernässte und nur im Hochsommer kurzzeitig abtrocknende Talböden des Untersuchungsgebietes werden von der **Waldbinsen-Feuchtwiese (Crepidum-Juncetum acutiflori)** in der Subassoziation von Hundsstraußgras (*Agrostis canina*) eingenommen (Foerster (1983). Er ist gekennzeichnet durch eine Dominanz der Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) in Verbindung mit Arten der Kleinseggensümpfe. Pflanzen des feuchten Wirtschaftsgrünlandes spielen keine Rolle. Neben der typischen können weitere Varianten unterschieden werden, so mit Borstgras (*Nardus stricta*) oder Schmalblättrigem Wollgras

(*Eriophorum angustifolium*). Die verschiedenen Ausbildungen enthalten zahlreiche gefährdete Feuchtwiesenpflanzen, u.a. Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Hirsesegge (*Carex panicea*), Igelsegge (*Carex echinata*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*) oder Zittergras (*Briza media*). Die bewirtschafteten Waldbinsen-Feuchtwiesen werden in der Literatur verschiedenen Gesellschaften zugeordnet.

Tab. 9: Pflanzenarten der Roten Liste im NSG Flachmoor bei Birkefehl (2002-2005)

Wissenschaftlicher - Name	Deutscher Name	Häufig- keit	Rote RW	Liste (1999) Naturr. VI
Alchemilla glabra		c2	3	*
Alchemilla monticola		c5	3	*
Alchemilla vulgaris agg.	Gemeiner Frauenmantel Sa.	C5	3	*
Arnica montana	- Arnica	a3	3N	3N
Briza media	- Gemeines Zittergras	c4	3	3
Cardamine amara	- Bitteres Schaumkraut	c2	*	*
Carex canescens	- Grau-Segge	c4	*	*
Carex caryophyllea	- Frühlings-Segge	c1	3	3
Carex echinata	- Stern-Segge, Igel-Segge	c4	3	*
Carex flacca	- Blaugrüne Segge	a3	*	*
Carex demissa x flava ssp. flava	- (=Carex x alsatica Zahn) det. K. Kiffe > 50 Horste	a3	2	2
Carex hostiana x flava var. flava	(det. K. Kiffe, 16.8.2000)	a3	2N	1
Carex pallescens	- Bleiche Segge	c4	*	*
Carex panicea	- Hirse-Segge	c5	3	3
Carex pulicaris	- Floh-Segge	c4	2N	2N
Carex rostrata	- Schnabel-Segge	c4	3	*
Carex cf. vesicaria	- Blasen-Segge	c1	3	3
Carum carvi	- Wiesen-Kümmel	c4	*	*
Colchicum autumnale	- Herbstzeitlose	a3	3	3
Dactylorhiza maculata	- Geflecktes Knabenkraut	a3	3N	*
Dactylorhiza majalis	- Breitblättriges Knabenkraut	a4	3N	3N
Danthonia decumbens	- Dreizahn	c4	3	3
Epilobium palustre	- Sumpf-Weidenröschen	c4	3	*
Eriophorum angustifolium	- Schmalblättriges Wollgras	c4	3	3
Eriophorum latifolium	- Breitblättriges Wollgras	a3	2N	2N
Euphrasia nemorosa	- Steifer Augentrost	c2	3	3
Euphrasia officinalis	- Gem. Augentrost	c3	2	3
Geum rivale	- Bach-Nelkenwurz	a4	3	3
Gymnadenia conopsea ssp. Densiflora	- Mücken-Händelwurz (bis vor 10 Jahren ca. 12 Ex.)	?	2	1
Hieracium lactucella	- Geöhrttes Habichtskraut	c3	3N	3N
Hieracium umbellatum agg.	- Doldiges Habichtskraut	c4	*	*
Juncus filiformis	- Faden-Binse	c4	2	*
Knautia dipsacifolia ssp. Gracilis	- Wald-Witwenblume	c3	3	3
Lathyrus linifolius	- Berg-Platterbse	c4	*	*
Leontodon hispidus	- Rauher Löwenzahn	c4	*	*
Menyanthes trifoliata	- Fieberklee	c4	3	3
Montia fontana cf. chondrosperma	- Quellkraut	c2	3	3
Nardus stricta	- Borstgras	c4	3	*
Pedicularis sylvatica	- Wald-Läusekraut	c3	3N	3N
Pedicularis palustris	- Sumpf-Läusekraut	a2	1	1
Phyteuma spicatum	- Ährige Teufelskralle	a5	*	*
Platanthera chloranta	- Grünliche Waldhyazinthe	a2	*	*
Polygala serpyllifolia	- Quendel-Kreuzblümchen	a4	3	3
Polygala vulgaris	- Gemeines Kreuzblümchen	a1	3	3
Polygonum bistorta	- Wiesen-Knöterich	c5	*	*
Potentilla palustris	- Sumpflutauge	c4	3	3
Rhinanthus minor	- Kleiner Klappertopf	c5	3	3
Salix repens ssp. repens	- Kriechweide	a1	3	2
Succisa pratensis	- Teufelsabbiß	c4	3	3
Thymus pulegioides	- Feld-Thymian	c1	*	*
Valeriana dioica	- Sumpf-Baldrian	c4	*	*
Viola palustris	- Sumpf-Veilchen	C4	3	*

Erläuterungen: (a = Individuen; c= bedeckte Fläche)

a1 = 1-5 Ex.; a2 = 6-25 Ex.; a3 = 26-100 Ex.; a4 => 100 Ex.; a5= >1000 Ex.

c1 = 1-5 qm; c2 = 6-25 qm; c3 = 26-100 qm; c4 => 100 qm; c5= >1000 qm

Auch wenn der Sumpfpippau (*Crepis paludosa*) im Gebiet stark zurücktritt, dominieren in der Artenkombination die kennzeichnenden Arten der Feuchtwiesen gegenüber der Differentialartengruppe der Kleinseggenrieder. In Anlehnung an Foerster (1983) und Nowak (1992) wird die Gesellschaft zum *Calthion* gestellt.

Brachgefallene Feuchtwiesen sowie die Uferzonen des Baches sowie einiger kleiner Wiesengräben werden abschnittsweise gesäumt von der **Mädesüß-Hochstaudenflur (Valeriano-Filipenduletum ulmariae)**. Als geographische Differenzialart der Hochlagenform ist der Behaarte Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum* ssp. *hirsutum*) zu werten.

Nördlich des Birkelbaches grenzt das NSG an einen beweideten Talhang bzw. an eine mäßig steile Böschung, die von Rindern beweidet wird. Bestandsbildender Vegetationstyp ist die **Frauenmantel-Rotschwingelweide (Alchemillo-Cynosuretum)**, die als Zeiger wechseltrocken bis trockener Standorte an den Böschungen Nelkensegge (*Carex caryophylla*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) aufweist. Bemerkenswert ist hier auch das Auftreten des Blaugrünen Rispengrases (*Poa pratensis* ssp. *subcaerulea*). Südlich des Birkelbaches liegt das eigentliche Niedermoor mit einzelnen Quellfluren. Die ehemals vorhandenen, maximal spatentiefe Gräben wurden in den letzten Jahren verschlossen oder sind verlandet. An mehreren quellig-erhobenen Wasseraustritten entwickelt ist eine erst im Hochsommer auftretende **Bachquellkraut-Ges. (Cardamino-Montion)**. Kennzeichnend sind v.a. Sumpfmühe (*Stellaria alsine*) und Quellkraut (*Montia fontana* agg.).

Ganzjährig quellig nassen Niedermoorböden werden von einem für den Naturraum außerordentlich artenreichen Kleinseggenried eingenommen. Auf ca. 0,2 ha ist ein basenreicher **Flohseggenried (Parnassio-Caricetum fuscae)** hervorzuheben. Charakterarten sind Flohsegge (*Carex pulicaris*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Hirsesegge (*Carex panicea*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*) sowie als floristische Besonderheit das Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*), die Hybride der Saum- mit der Gelbsegge (*Carex hostiana* x *flava*), die Gelbseggenhybride (*Carex flava* x *demissa*) und Kriechweide (*Salix repens*) sowie Breitblättriges und Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, *D. maculata*). Die übrigen Kleinseggenrasen werden vom typischen **Hundsstraußgras-Grauseggensumpf (Agrostido-Caricetum nigrae)** eingenommen.

Der Grauseggensumpf wächst auf sehr humusreichen und moorigen Böden. Er ist durch ein Zurücktreten der Waldbinse und ein verstärktes Auftreten der Grausegge und durch stagnierenden Wasserabzug im Bereich seiner Wuchsorte gekennzeichnet. Neben der typischen kann eine weitere Ausbildung mit Schnabelsegge (*Carex rostrata*) unterschieden werden.

Mit abnehmender Bodenfeucht schließt sich um die kurzgrasigen Bestände eine typischere reiche **Pfeifengraswiese (Molinietum europaeum)** mit Breitblättrigem Wollgras (*Eriophorum latifolium*) und eine für basenärmere Standorte kennzeichnende **Borstgras-Pfeifengraswiese (Nardo-Molinietum)** an.

Daran schließt hangaufwärts, unterhalb eines Grabens (durch ehemaligen Grabenauswurf geprägt), auf ca. 10m Breite und z.T. lückig mit den Pfeifengraswiesen verzahnt, ein sehr artenreicher, wechselfeuchter **Kreuzblumen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum)** mit Arnika (*Arnica montana*), Waldläusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Borstgras (*Nardus stricta*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Öhrchen-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) und Quendel-Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*) an.

Aufgrund jahrelang einwirkender Brache – erst seit ca. 6 Jahren werden diese Flächen wieder abschnittsweise und sektoral gepflegt - ist die Gesellschaft noch nicht optimal entwickelt. Kleinflächig sind weitere Staudenfluren entwickelt. Es sind zumeist Brachestadien.

4.6 Moose

Eine Bestandserfassung der Moose erfolgte am 31.10.2001 durch Peter Erzberger (Berlin, Beddelhausen). Er konnte neben zahlreichen hochgefährdeten Moosarten der basenreichen Moore als große Besonderheit die im Süderbergland als verschollene gemeldete und landesweit unmittelbar vom Aussterben bedrohte Art *Drepanocladus cossonii* nachweisen.

Tab. 10: Artenliste Flachmoorwiese Birkefehl (Erzberger 31.10.2001)

Artname	RL VI/NRW
<i>Aneura pinguis</i>	3/3
<i>Aulacomnium palustre</i>	3/3
<i>Brachythecium rutabulum</i>	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	*/3
<i>Calliergonella cuspidata</i>	
<i>Calyptogeia fissa</i>	
<i>Campylium stellatum</i>	1/2
<i>Chiloscyphos polyanthus</i>	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	
<i>Climacium dendroides</i>	
<i>Ctenidium molluscum</i>	
<i>Dicranum bonjeanii</i>	2/2
<i>Drepanocladus cossonii</i>	0/1
<i>Fissidens adianthoides</i>	3/2
<i>Philonotis fontana</i>	3/3
<i>Plagiomnium elatum</i>	3/3
<i>Pleurozium schreberi</i>	
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	2/2
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	
<i>Scleropodium purum</i>	
<i>Sphagnum angustifolium</i>	G/G
<i>Sphagnum subnitens</i>	2/2
<i>Sphagnum teres</i>	2/2
<i>Thuidium delicatulum</i>	2/2

4.7 Geschützte Biotoptypen nach § 62 Landschaftsgesetz NRW

Durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom Dezember 1986 unterliegen schutzwürdige Biotope dem Pauschalschutz des § 20c BNatSchG. Mit der letzten Änderung des Landschaftsgesetzes sind diese Vorgaben im Juli 1994 auch in das Landschaftsgesetz von Nordrhein-Westfalen übernommen worden. Im folgenden werden die im Naturschutzgebiet vorkommenden Biotoptypen aufgeführt, die auch nach § 62 des Landschaftsgesetzes besonders geschützt sind:

***Naß- und Feuchtgrünland, Moore, Sümpfe, Quellbereiche, Borstgrasrasen**

Die aktuelle Ausdehnung dieser geschützten Biotoptypen geht aus der Karte zur Verordnung des NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ im Anhang in Form der markierten Teilflächen hervor. Zu den wichtigsten Schutzmaßnahmen gehört die Beibehaltung der extensiven Nutzung ohne oder mit nur geringer Düngung (unter 35kgN/ha/a) sowie eine Mahd nicht vor Ende Juni.

4.8 Geschützte Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

Die Meldung des Gebietes als FFH-Gebiet erfolgte primär aufgrund der herausragenden Bedeutung und Artenzusammensetzung der Niedermoorvegetation, die systematisch den **Kalkniedermooren** als besonderem FFH-Lebensraumtyp (=LRT) von Anhang I der Richtlinie zuzuordnen ist. Hier liegen die letzten Vorkommen des Sumpfläusekrautes in NRW sowie eines im Naturraum VI als verschollen gemeldeten und in NRW als vom Aussterben bedrohten Quellmooses (*Drepanocladus cossonii*). Weiterhin gebietsrelevant ist das Vorhandensein des LRTs **Borstgrasrasen** sowie großflächig des FFH-Lebensraumtyps **Bergmähwiese**, dagegen haben sich die Hochstaudenfluren auf den Wuchsorten der Pfeifengraswiesen und der Kalkflachmoorvegetation brachebedingt eingestellt und sind dort nicht schutzwürdig. Nach der Vogelschutzrichtlinie geschützt sind die Wiesenvogelarten **Braunkehlchen, Wiesenpieper und Bekassine**. Zu den wichtigsten Schutzmaßnahmen gehört die Beibehaltung der extensiven Nutzung ohne oder mit nur geringer Düngung (unter 35kgN/ha/a), optimal wäre eine Mahd zwischen Ende Juni und Mittel Juli.

5. Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowie Ursachen der Bestandsveränderung von Pflanzen und Tieren

Im Untersuchungsgebiet und der Ergänzungsfläche wurden folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen festgestellt:

- * Im Bereich des NSG wurde der Birkelbach an mehreren Stellen, zwecks Überquerung des Baches, abschnittsweise mehrere Meter verrohrt. Einige der bachabwärts befindlichen Rohrauslässe sind mehr oder weniger stark unterspült. Hierdurch wird zum Teil eine Bachaufwärtswanderung der Bachtiere verhindert. (Abb.6)
- * Die von den Quellbereichen austretenden Wässer fließen in älteren, z.T. verlandeten Gräben zum Birkelbach. Diese Gräben sind bis auf Spatentiefe zu verschließen.
- * Aufgrund einer kommunalen Abwasserleitung ca. 10-20m nördlich und parallel des Birkelbaches erfolgte eine kontinuierliche Dränierung dieser Wiesen
- * Ältere Drainagerohre führen zu weiteren Entwässerungen

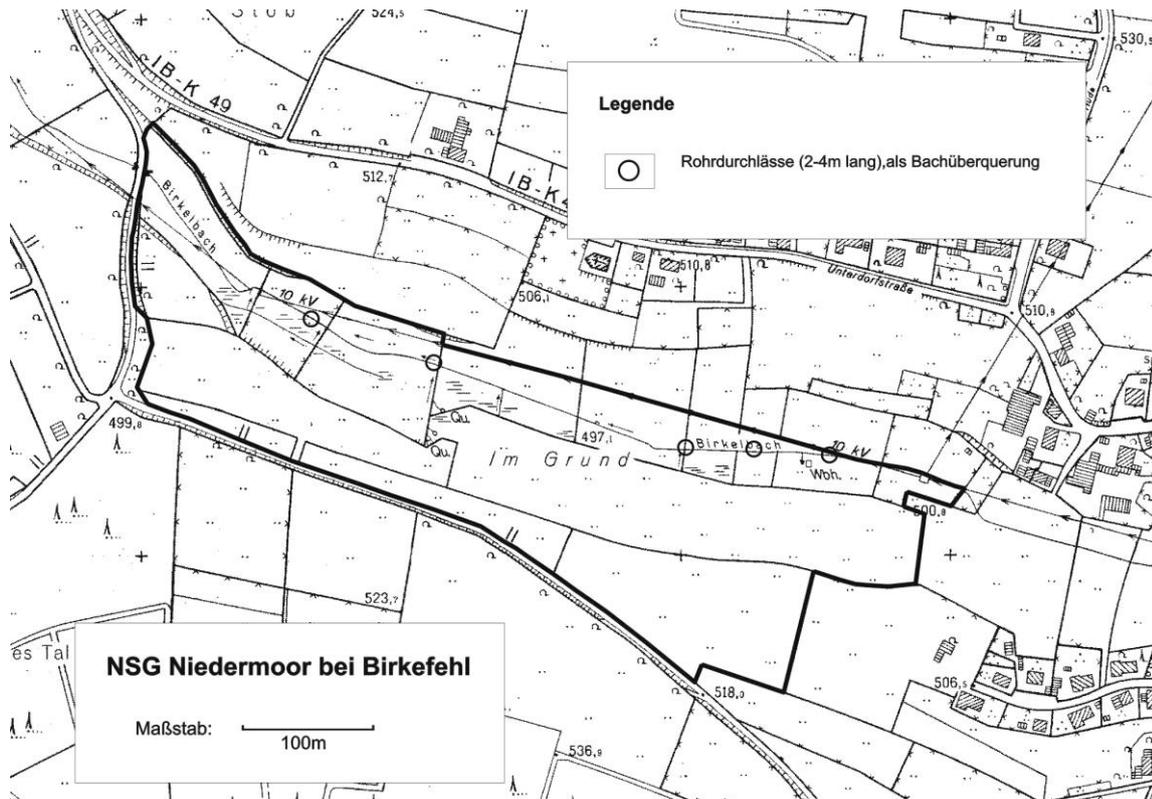


Abb. 6: Beeinträchtigungen und Gefährdungen im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ 2004

Das hangaufwärts zu den Niedermoorflächen liegende Grünland sollte möglichst extensiv genutzt werden, um Stickstoffeinträge in die Niedermoorbereiche und FFH-relevanten Goldhaferwiesen zu verhindern. Der Abschluß weiterer Extensivierungsverträgen nach dem Kulturlandschaftsprogramm ist ein wichtiges Mittel zur Vermeidung von wesentlichen Veränderungen und Schäden. 2003 und 2004 wurden zwei Grünlandflächen unter Vertrag genommen (s. Kap. 4.2.1, Abb. 4).

Die Landschaft im NSG ist seit vielen Jahrhunderten anthropogen beeinflusst und überformt worden. Dadurch ist jedoch keine Verarmung von Natur und Landschaft eingetreten. Waldbinsen-, Kleinseggen-, Knöterichwiesen sind typische, heute selten gewordene Vegetationstypen des naturnahen Grünlandes bzw. der historischen Kulturlandschaft. Sie weisen bei optimaler Entwicklung eine artenreichere Tier- und Pflanzenwelt auf als die der potentiell natürlichen Vegetation nahestehende Lebensgemeinschaften.

Die Tier- und Pflanzenwelt hat durch die geänderte Bewirtschaftung in den letzten drei Jahrzehnten durch Düngung, Vorverlegung der Mahd in die Zeit ab Mitte Mai Einbußen erlitten. Über die historische Tier- und Pflanzenwelt des Untersuchungsgebietes liegen keine Aufzeichnungen vor. Daher wird, unter Berücksichtigung der anderenorts aktuell beobachtbaren Entwicklung auf Feuchtwiesen versucht, die vermutlich stattgefundenen Bestandsveränderungen zu rekonstruieren.

Regelmäßige Düngung (Mineraldünger) und erst recht Grünlandumbruch mit Neueinsaat oder der Einsatz von "Pflanzenschutzmitteln" (=Unkrautbekämpfungsmittel) bewirken eine Umwandlung in ertragsreichere, aber artenärmeres Grünland, wie es außerhalb des NSG bereits beobachtet werden kann. Nach Gehrman (1990) liegen die immissionsbedingten Depositionswerte für Stickstoff (Nitrat und Ammonium) im Grünland von NRW derzeit bei 13-24 kg N/ha/Jahr. Da der überwiegende Teil der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten als Stickstoffflieher einzustufen ist, muss die Düngung zur Vereinheitlichung der Standortvielfalt und

damit zum Rückgang gefährdeter Pflanzenarten führen. Durch Vorverlegung der Mahd kommen zahlreiche, heute seltene Wiesenpflanzen wie Arnika, Kreuzblümchen, Breitblättriges und Geflecktes Knabenkraut oder Igelsegge nicht mehr oder zu selten zum Ausblühen und Aussamen, so dass sie sich auf wenige Stellen im Gebiet zurückgezogen haben. Durch Vorverlegen der Mahd wird weiterhin insbesondere auch in den Entwicklungszyklus zahlreicher Tiere eingegriffen, wie z.B. bei Braunkehlchen oder Wiesenpieper, die im Raum Oberndorf und Rüppershausen bis Ende Juni brüten und bis Anfang Juli ihre Jungen aufziehen. Auch der Entwicklungszyklus zahlreicher heute gefährdeter Tagfalter ist auf eine Mahd nach Anfang Juli angewiesen, da die Larvalentwicklung bis in den Juli andauert. Aufgrund von Düngung und Kalkung nehmen die Bestände des Hundsvielchens, an dem sich zahlreiche Perlmutter- und Schreckenfallerarten entwickeln, vielerorts ab. Konkurrenzstarke Wirtschaftsgräser wie Wiesenschwingel und Weidelgras verdrängen die auf lückige Grünlandstandorte angewiesenen Pflanzen und verändern das Mikroklima in Wiesen derart, dass sie von vielen Schmetterlingen gemieden werden. Andererseits haben Hirsesegge, Igelsegge, Zittergras auch heute noch großflächige Vorkommen im Naturschutzgebiet, so dass keine durchgreifende Melioration der Standorte erfolgt ist und die Intensivierungsmaßnahmen zumindest im niedermoorartigen Kernbereich nur mit geringer Intensität erfolgt sind.

6. Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes

Die Entwicklungsziele des Arten- und Biotopschutzes werden in der Karte "Soll-Zustand" im Anhang dargestellt.

Feucht- und Magerwiesen sind besonders schutzbedürftige Biotope und vermitteln einen Einblick in die historische Kulturlandschaft, in die Vegetationsstruktur und -dynamik sowie in die typische Tier- und Pflanzenwelt des Wirtschaftsgrünlandes im 19. Jahrhundert. Die gebietstypische Zusammensetzung der Tier- und Pflanzenwelt zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung und die Erhaltung von gefährdeten oder stark gefährdeten Arten kann nur durch Wiederaufnahme oder Beibehaltung einer Bewirtschaftung gewährleistet werden, die der historische Nutzungsart und -weise entspricht oder ihr möglichst nahe kommt. Die historische Art und Intensität der Bewirtschaftung dieses Wiesenkomplexes erfolgte als 2-schürige Mähwiese mit Nachbeweidung ohne zusätzliche Düngung. Erst hierdurch konnten über basenarmen Ausgangsgesteinen sowie bei hohen Niederschlägen und Grundwasserständen humusreiche und schwach bodensaure Wiesen entstehen, als wesentliche Voraussetzung für die Ansiedlung der spezifischen Tier- und Pflanzenwelt.

Die Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes im Hinblick auf die Landwirtschaft:

- Erhaltung der Feucht- und Magerwiesen durch Beibehaltung bzw. Wiedereinführung einer an die historische Art und Intensität der Nutzung angepassten Bewirtschaftung als 1 bis 2-schürige Mähwiese mit Mahd ab Juli,
- Vermeidung zusätzlichen Nährstoffeintrages durch Düngung oder das Aufbringen von Klärschlamm,
- Keine Umwandlung in Standweiden,
- Vermeidung von Grünlandumbruch und Biozideinsatz,
- Finanzielle Förderung landwirtschaftlicher Betriebe, welche die naturschutzgemäße Bewirtschaftungsintensität beibehalten.

Die Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes im Hinblick auf die Gewässerunterhaltung:

- Erhaltung der feuchten Talsohle und Vermeidung flächenhafter Grund- oder Stauwasserabsenkungen,
- nur bei besonderer Pflegeerfordernis, Pflege der alten Wiesengräben abschnittsweise und Vermeidung weiteren Gewässerausbaus,
- ggf. Rückbau von vorhandenen Gewässerverrohrungen zu Furten

7. Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen

Die erforderlichen Maßnahmen leiten sich aus den Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes ab. Schutzmaßnahmen dienen v.a. der Sicherstellung und der Vermeidung von Beeinträchtigungen von außerhalb. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dienen der Wiederherstellung gebietstypischer Lebensräume sowie der Pflege und Erhaltung von vorhandenen, geschützten Lebensgemeinschaften.

Die Maßnahmen sind gegliedert in Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und werden zeichnerisch in **Karte 4 "Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen"** dargestellt. Der Maßnahmenkatalog umfaßt alle erforderlichen Maßnahmen für einen Zeitraum von 10-20 Jahren und ist danach fortzuschreiben.

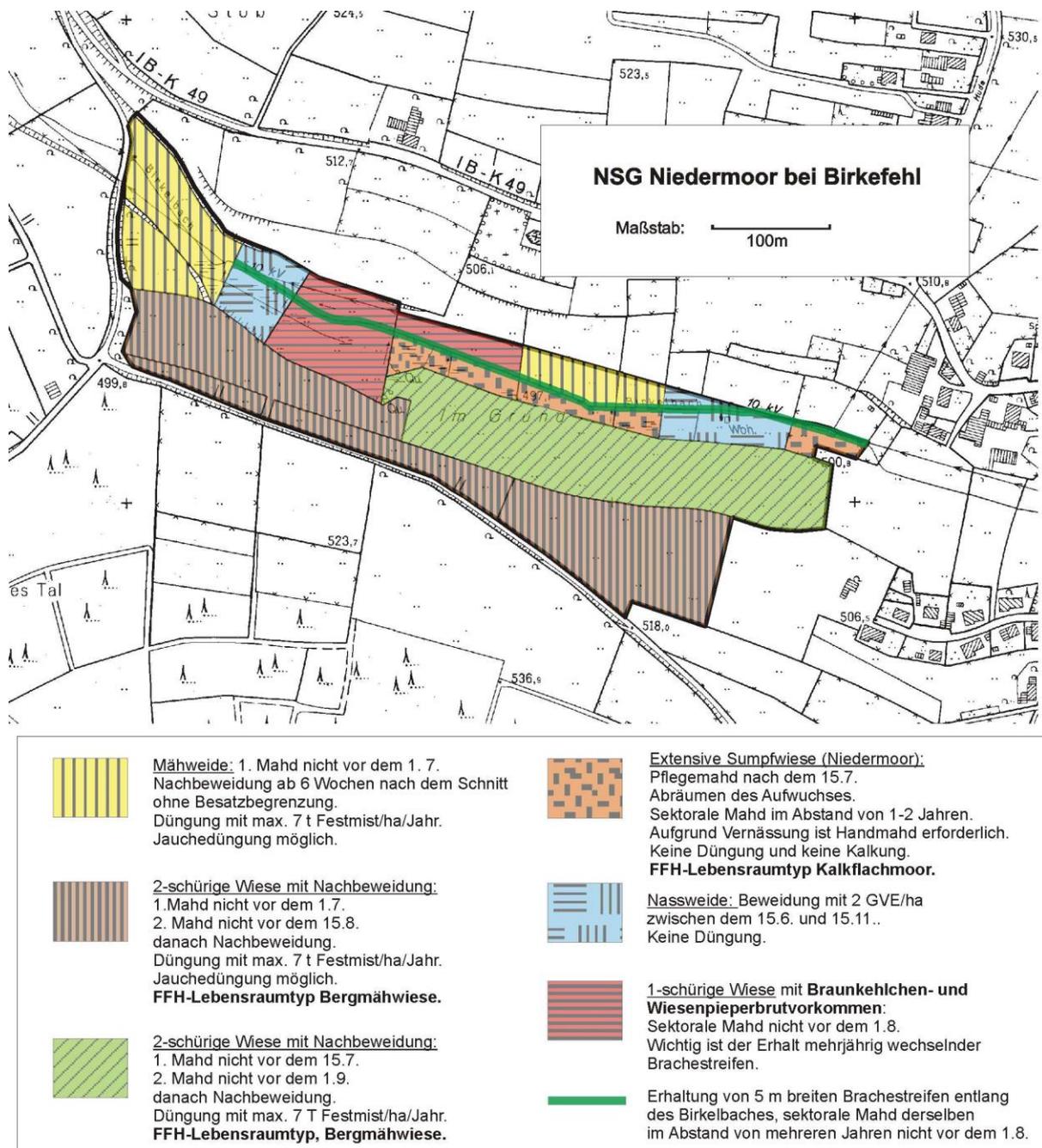


Abb. 7: Anzustrebende Pflegemaßnahmen im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“

7.1 Schutzmaßnahmen

7.1.1 Fortschreibung der Verordnung

Das Niedermoor mit seinen wertbestimmenden Kleinseggenrieden und die Bergmähwiesen sind als FFH-Gebiet ausgewiesen und entsprechend zu schützen. Im Gebiet brüten nach wie vor gefährdete Wiesenbrüter wie Braunkehlchen und Wiesenpieper. Daher sind in den Brutarealen die Gelege nicht zu beeinträchtigen oder zu gefährden.

Es ist erforderlich, zumindest in der Kernzone Nutzungsintensivierungen auszuschließen. Dies bedeutet in der Kernzone den dauerhaften Verzicht auf Düngung, Umbruch, Entwässerung oder auch intensive Bewirtschaftung wie frühe Mahd oder hohe Besatzdichte mit Rindern.

Bislang konnte lediglich eine Parzelle zu Naturschutzzwecken erworben werden. Außerhalb der Kernzone sollte es gelingen, auf vertraglichem Wege eine naturschutzkonforme extensive Mähweidenutzung oder Weidenutzung zu erhalten bzw. zu sichern. Hierfür stehen die Programme des Vertragsnaturschutzes zur Verfügung.

Gegen die in der Verordnung erlaubte **jagdliche Nutzung** bestehen keine Bedenken.

7.1.2 Gewässerkontrolle

Bei den Vertragsflächen- und NSG-Kontrollen ist auf Verschlechterungen der biologischen Wasserqualität oder des Fließgewässerzustandes zu achten, um entsprechende Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

7.2 Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen

Der Wirtschafts- und Feuchtwiesenkomplex gehört unterschiedlichen Grundstückseigentümern. Daher sollen die im folgenden aufgeführten Maßnahmen vor Realisierung den Eigentümern, Pächtern bzw. Bewirtschaftern vorgestellt und um Mitwirkung, ggf. über den Vertragsnaturschutz geworben werden.

7.2.1 Einmalige Maßnahmen (siehe Abb. 7)

7.2.1.1 NSG-Schild

Entlang der südlichen Grenze des NSG ist am asphaltierten Feldweg im Osten ein weiteres NSG-Schild anzubringen. Damit soll sichergestellt werden, dass bei der Bewirtschaftung angrenzender Grünlandflächen der besondere Schutzcharakter des Gebietes von jeder Stelle aus erkennbar ist.

7.2.1.2 Informations-Tafel

Am südlich entlang des NSG verlaufenden Feldweg ist eine mehrfarbige Informationstafel in der Größe 70 x 100cm anzubringen.

Textvorschlag für Informationstafel:

Sie befinden sich im Naturschutzgebiet "Flachmoor bei Birkelbach", einem ökologisch wertvollen Landschaftsteil. Das Naturschutzgebiet (NSG) ist wichtiger Bestandteil des europaweiten Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 und besitzt eine Gesamtfläche von 8,6 Hektar. Die Fläche gehört zur Gemeinde Erndtebrück und liegt in den Gemarkungen Birkefehl und Birkelbach. Sie umfasst den östlichen Teil des Birkelbaches unterhalb von Birkefehl. Die Schutzausweisung erfolgte zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften bzw. Lebensstätten

wildlebender Tier- und wildwachsender Pflanzenarten.

Wertbestimmend für das NSG sind vor allem kleinseggen- und moosreiche Feuchtwiesen über Niedermoorbildungen im Tal des Birkelbaches. Weiterhin umfasst das NSG den Bachlauf und die beiderseits hangaufwärts anschließenden Frisch- und Fettwiesen sowie Weiden.

Die Wirtschafts- und Feuchtwiesen sind historisch entstandene Kulturlandschaften. Aufgrund hoher Niederschläge und geringer Verdunstung waren Feuchtwiesen früher der vorherrschende Wiesentyp in den staufeuchten Tallagen der Rothaargebirgstäler. Zahlreiche Tier- und Pflanzenarten wie z.B. Bekassine, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Aurorafalter und Braunfleckiger Perlmutterfalter, sowie Breitblättriges Knabenkraut, Sumpfteufelchen, Schmalblättriges Wollgras und weitere Sauergräser sind auf nasse Wiesen, die erst am Ende der Brutzeit bzw. nach dem Ausblühen und Aussamen der Pflanzen gemäht werden angewiesen. Tiefgreifende Entwässerung und vorzeitige Maimahd führen daher zum ihrem Verschwinden. Im Naturschutzgebiet sind vereinzelt kleine, maximal spatentiefe Gräben zu erkennen, die der ehemaligen Be- und Entwässerung der Wiesen dienten. Gedüngt wurde allenfalls aus dem verrieselten Bachwasser, das immer auch eine geringe Menge an Mineralstoffen enthält. Daher nennt man diesen Wiesentyp "Wässerwiesen" oder "Rieselwiesen". Die geringe Tiefe der Gräben reichte nicht aus, um eine grundsätzliche Trockenlegung herbeizuführen. Aufgrund eines hohen Arbeitsaufwandes und der Behinderung einer rationellen Traktormahd, ist in nahezu allen Gemarkungen die Unterhaltung dieser Riesel- oder Wässerwiesen aufgegeben worden.

Durch die überwiegend extensive Nutzung konnte sich eine typische Vegetation mit heute landesweit seltenen und schützenswerten Pflanzen und Tieren entwickeln und dank unserer Landwirte bis heute erhalten.

Das Birkefehl Moor weist Pflanzenarten auf mit letzten Vorkommen in NRW, wie das Sumpfläusekraut sowie ein seltenes Laubmoos.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die Wiesen im Naturschutzgebiet nicht von Jedermann betreten oder belaufen werden dürfen, eine Mahd oder herbstliche Nachbeweidung im bisherigen Umfang jedoch auch weiterhin erforderlich ist. Grundsätzlich untersagt sind Zelten, Lagern, das Pflücken von Blumen oder das Nachstellen von Tieren. Halten Sie bitte Ihren Hund bitte an der Leine.

Dafür können sie auf vorhandenen Wegen wandern und das Tal als Kleinod der Wittgensteiner Landschaft genießen.

Naturschutz ist Schutz des Lebensraumes für Mensch, Tier und Pflanze.

Der Standort für diese Tafel ist der Karte "Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen" zu entnehmen. Es wird empfohlen eine weitere Tafel als Reserve zu erwerben.

7.2.1.3 Gestaltung des Bachlaufes

Der Birkelbach verläuft vollständig durch private Flurstücke. Um die Grünlandnutzung zu sichern und zu erleichtern, hat er in der Vergangenheit zahlreiche Veränderungen seines Laufes und der Uferbereiche erfahren. Damit sollte die Vergrößerung des zusammenhängenden Grünlandbereiches erreicht werden. Die Sohle des Baches besteht hier aus Lehm, Kiesen und Geschiebe. Das Ufer ist steil und ca. 60 cm hoch, der Verlauf vielfach aber unnatürlich gerade. Um eine naturnahe Entwicklung zu fördern, sollte die Mäandrierung und die Ausbildung eines naturnäheren, geschwungenen Verlaufs gefördert bzw. geduldet werden. Überall dort, wo Überfahrten zur Bewirtschaftung nicht zwingend erforderlich sind, sollten Verrohrungen in eine Furt zurückgebaut werden

7.2.1.4 Keine Anlage von Ufergehölzen

Die Talwiesen entlang des Birkelbaches werden z.T. bis ans Bachbett genutzt. Er ist hier unnatürlich verengt und zeigt Uferschäden, die zu beseitigen sind. Zum Erhalt und zur Förderung der Wiesenbrüter sollte jede Form der Uferbepflanzung mit Gehölzen innerhalb des

NSG unterbleiben. Gegen eine Uferbepflanzung sprechen hier v.a. ornithologische Schutzaspekte, da Wiesenbrüter einen deutlichen Abstand zu Gehölzgruppen einhalten.

7.2.1.5 Flächenerwerb

Zwischenzeitlich konnte über die Kreisverwaltung und durch Förderung des RP Arnsberg folgendes Flurstück **zu Zwecken des Naturschutzes erworben** werden (Stand 1.2005 ULB-info): Gemarkung Birkefehl, Flur 5, Flurstück 34

Auf den sehr nassen, prioritär naturschutzwürdigen Niedermoorbereichen ist die landwirtschaftliche Nutzung unrentabel. Da bereits kurz- bis mittelfristig eine völlige Nutzungsaufgabe zu erwarten ist, wird zur Sicherung des Schutzzweckes vorgeschlagen, weitere Flurstücke in einer Größe von 5 ha zu erwerben, um die extensive Pflege sicherstellen zu können.

7.2.2 Periodisch wiederkehrende Maßnahmen

7.2.2.1 Periodische Mahd (nur bei Brachefallen)

Bei Aufgabe der Bewirtschaftung wird eine Pflegemahd im Abstand von 2-3 Jahren vorgeschlagen. Dabei ist das Mähgut vollständig von der Fläche zu entfernen. Mit der Pflegemahd soll nicht vor dem 15.7. eines Jahres begonnen werden. Da bislang nur Bracheflächen von ca. 0,4 ha vorhanden. Brachfallende Flächen sind sektoral und periodisch zu pflegen.

7.2.2.2 Erhaltung der Feuchtwiesen

Die Regulierung der Be- und Entwässerung der feuchten Wiesen erfolgte früher durch kleine, maximal 20 cm tiefe Gräben. Diese Gräben sind nicht mehr funktionsfähig. Eine nachhaltige Entwässerung der Wiesen muss ausgeschlossen bleiben. Daher ist sicherzustellen, daß mittelfristige Unterhaltungsmaßnahmen an diesen Gräben keine weitergehende Melioration mit dem Ziel einer dauerhaften Entwässerung zur Folge haben. Es dürfen daher auch keine Quellbereiche durch Gräben zerstört werden. Unter Berücksichtigung der vielfach nur geringen Flurstückgrößen und des vorhandenen historischen Grabensystems sollte es genügen, wenn pro Flurstück ein Graben unterhalten und im historischen Umfang („Historische Rieselwiesennutzung“) gepflegt wird. Tiefliegende Drainagen sind derzeit nicht vorhanden.

7.2.3 Jährliche wiederkehrende Maßnahmen

7.2.3.1 Mahd und Mähweidenutzung

Nach den allgemeinen Pflegeanleitungen der LÖBF (1988, KULAP 2001) sollen Knöterich- sowie Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen, Kleinseggenriede sowie Bergmähwiesen und Fettwiesen zweimal jährlich gemäht werden, wobei die erste Mahd ab 1.7. und die zweite Mahd ab dem 15.9. erfolgen soll. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen.

Sofern im Gebiet gefährdete Wiesenvögel brüten - dies ist im NSG der Fall (Braunkehlchen, Wiesenpieper) - sollte mit der 1. Mahd nicht vor dem 1. Juli eines Jahres begonnen werden. Der Beibehaltung der Wiesen- bzw. Mähweidenutzung ist grundsätzliche Priorität gegenüber der Beweidung beizumessen. Gegen eine kurzzeitige Beweidung anstelle des 2. Schnittes bestehen daher keine Bedenken, da die Nachweide auch früher üblich war. Die Beweidung bzw. der zweite Schnitt sollte nicht vor dem 1. September erfolgen.

7.2.3.2. Beweidung

Aufgrund der negativen Auswirkungen einer kontinuierlichen Beweidung auf die schutzwürdigen Pflanzengesellschaften, sollte immer prioritär eine Mahd oder Mähweidenutzung angestrebt werden. Dort wo es nicht möglich ist, muss eine extensive Beweidung mit einer eingeschränkten Dichte analog den Vorgaben des Kulturlandschaftspflegeprogramm vereinbart werden. Diese Flächen sollten extensiv als Mager- bzw. Nassweide mit einer maximalen Beweidungsdichte von zwei GVE (Rinder, Schafe, Ziegen) / ha im Zeitraum vom 15.06. bis 15.11. eines jeden Jahres genutzt werden.

7.2.3.3 Düngung landwirtschaftlicher Flächen

Außerhalb des Bereiches der Kleinseggenriede dürfte eine geringe PK-Düngung dürfte keine wesentliche Beeinträchtigung darstellen. Mineralische Stickstoffdüngung sollte nach Möglichkeit jedoch unterbleiben, da hierdurch in jedem Fall die naturschutzwürdigen Pflanzenbestände in artenarme Intensivwiesen überführt werden. Tremmel-Tradnig (1992) konnte auf gedüngten Glatthafer-Fettwiesen nur noch 14 % der Tagfalterarten nachweisen, die auf ungedüngten Glatthaferwiesen vorhanden waren. Das Aufbringen von Festmist und Jauche ist auf Einzelfälle betroffener Kleinlandwirte zu beschränken (LÖBF-Vorschlag). Die in Festmist und Jauche enthaltene Stickstoffmenge sollte 40-50 kg N/ha/a, das entspricht etwa 100 dz Festmist, nicht übersteigen. Die artenreichsten Ausbildungen des Frisch- und Feuchtgrünlandes und der Borstgras- und Kleinseggenwiesen sind jedoch nur bei weitgehendem Verzicht auf eine Stickstoff-Düngung zu erhalten und im Rahmen des KULAP zu fördern.

7.2.3.4 Regelmäßige Kontrollen und Monitoring

Das Schutzgebiet sollte regelmäßig, am einfachsten im Rahmen der Kontrolle von KULAP-Flächen überwacht werden. Die Kontrollen dienen einmal der Feststellung von Beschädigungen an den NSG-Schildern, der Info-Tafeln und Gewässer. Weiterhin ist das Vorhandensein der wertbestimmenden Tier- und Pflanzenarten zu kontrollieren.

Aufgrund fehlender Vergleichsdaten ist eine Beurteilung der in den letzten Jahrzehnten stattgefundenen Entwicklung auf das Schutzziel nicht möglich. Die nun vorgelegten Ergebnisse, insbesondere die Darstellung der Verbreitung ausgewählter Pflanzen wie auch die Brutvogelerfassung ermöglichen bei wiederholter Untersuchung eine Beurteilung der stattgefundenen Entwicklung und der Effizienz der durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

7.3 Maßnahmen und Monitoring zugunsten von FFH-Arten und Biotopen

Der für das FFH-Gebiet wertbestimmende Lebensraumtyp „Kalkflachmoor“ (=Kleinseggenried) ist wie bereits oben dargestellt durch periodische und sektorale Julimahd im Abstand von 1-2 Jahren und fehlender Düngung sowie Abtransport der Aufwüchse zu pflegen. Der FFH-Lebensraumtyp Bergmähwiese sollte jährlich durch eine Mähwiesennutzung ab dem 1. bzw. 15. Juli und ggf. einer Nachbeweidung ab 1. September bewirtschaftet werden. Auch zur Erhaltung der wertbestimmenden Wiesenvogelarten Braunkehlchen, Wiesenpieper und ggf. Bekassine sollte die Wiesenmahd nach Möglichkeit erst ab Mitte Juli beginnen.

Die Bestandsdatenerfassung ausgewählter Arten wie z.B. Sumpfläusekraut, Braunkehlchen und Wiesenpieper sind fortzuschreiben.

Aufgrund der Ausweisung als FFH-Gebiet sind ausgewählte Aspekte in Abstimmung mit der LÖBF im Abstand von 6 Jahren zu dokumentieren. Das periodische Monitoring sollte neben den wertbestimmenden Arten und Gesellschaften des FFH-Gebietes weitere Wiesenvogelarten und auch Schmetterlinge umfassen.

7.4 Biotopkataster

Das Biotopkatasterblatt zum NSG wurde erstellt und aktualisiert. Das Katasterblatt befindet sich im Anhang des Pflegeplanes.

8. Verwendete und weiterführende Literatur

- Bellmann, H. (1993): Heuschrecken beobachten - bestimmen.- 3. Aufl.- Naturbuch-Verlag, Augsburg
- Bezzel, E. (1985 & 1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Nichtsingvögel und Singvögel.- Aula-Verlag, Wiesbaden
- Blab, J., E. Nowak, W. Trautmann & H. Sukopp (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland.- 4. Aufl.; Kilda-Verlag, Greven.
- Brohmer, P. (1977): Fauna von Deutschland, 13. Aufl., S. 1-581. - Quelle & Meyer, Heidelberg.
- Bürgener, M. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 110 Arnsberg.- Geographische Landesaufnahme 1:200000, (Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Institut für Landeskunde) S. 12-13; Bad Godesberg.
- Düssel-Siebert, H. & M. Fuhrmann (1993): Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein - Heuschrecken und Grillen. - Schriftenreihe der Biologischen Station Rothaargebirge und des Kreisverbandes Siegen-Wittgenstein des Naturschutzbundes Deutschland, Bd. 1, 71 S.; Selbstverlag, Erndtebrück.
- Engelmann, W.-E. et.al. (1993): Lurche und Kriechtiere Europas.- 2. neubearbeitete Auflage; 440 S.; Neumann Verlag; Radebeul
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundl. Daten in der Landschaftsplanung; IHW-Verlag; S.
- Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1994): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25000, Blatt 4915 Windeshausen, Krefeld
- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2002): Gutachten des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen über die bodenkundlich-hydrogeologischen Verhältnisse im geplanten NSG Kalkniedermoor bei Birkefehl, TK 25 Wingeshausen (Bearbeiter: U. Koch). 1 Bodenkarte.
- Rote Liste NRW LÖBF (1999): nach Karsholt-Razowski, Forster & Wohlfahrt (1954-1981)
- Koch (2002): Geologischer Dienst NRW, Gutachten des geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen über die bodenkundlich-geologischen Verhältnisse im geplanten Naturschutzgebiet Kalkniedermoor bei Birkefehl, Krefeld
- Hellmich, W. & Roth, R. (1991): Bodenkarte 1:50000 Blatt 4914 - Geologisches Landesamt NRW, Krefeld
- GRO (Ges. Rheinischer Ornithologen) & WOG (Westf. Ornithologen-Ges.) (1997): Rote Liste der gefährdeten Vogelarten NRW. Charadrius 33: 69-116.
- Harz, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas.- 437 S.; Jena.
- Ingrisch, S. (1982): Orthopterengesellschaften in Hessen.- Hess. Faun. Briefe 3:38-46; Darmstadt.
- Koch, M. (1988): Schmetterlinge.- 792 S; Neumann-Neudamm, Melsungen.
- Koch, U. (2002): Gutachten über die bodenkundlich-hydrogeologischen Verhältnisse im geplanten Naturschutzgebiet. Siehe: Geologischer Dienst NRW (2002).
- Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3.Fassung – LÖBF-Sch.R. 17, 644 S.
- Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.) (1997): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz - LÖBF-Reihe Artenschutz Band1, Recklinghausen
- Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Bearbeitet vom Dt. Wetterdienst, 65 S., 50 Karten; Düsseldorf.
- Müller, H. (1994): Geologische Karte von NRW 1:25000 Erläuterungen TK 4915 Wingeshausen.- Hrsg. Geologisches Landesamt, 2. Aufl. 145 S., Krefeld.
- Niethammer, G. (1964): Die Vögel Deutschlands: Artenliste; Frankfurt.
- Peterson, R.T., R.G. Mountfort & P.A. Hollom (1985): Die Vögel Europas.- 14.Aufl.; Hamburg u. Berlin.
- Setele J.R., Feldmann, & R. Rheinhardt (1999): Die Tagfalter Deutschlands-Ein Handbuch für

Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer, Ulmer, Stuttgart

Anm.: die mit + gekennzeichneten Literaturstellen finden sich im Text.

9. **Bilddokumentation**



Abb. 7: Blick in nordwestlicher Richtung in das NSG „Niedermoor bei Birkefehl“. Im Vordergrund Grünlandflächen, die nach Vorgaben des Kulturlandschaftsprogrammes extensiv bewirtschaftet werden, 2003 (Foto: P. Fasel)



Abb. 8: Blick auf das NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ von Norden. Deutlich sind die zahlreichen Quellaustritte in den Feuchtwiesen bzw. Niedermoorbereichen zu erkennen, Winter 2003 (Foto: M. Frede)



Abb. 9: Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) und Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), zwei typische gefährdete Arten des Feuchtgrünlandes im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“, 2003 (Foto: M. Frede)



Abb. 10: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), eine landesweit gefährdete Vogelart der Feuchtwiesen, kommt hier noch mit 1 bis 2 Brutrevieren vor (Foto: M. Frede)



Abb. 11: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), ein typischer Brutvogel des Offenlandes, ist im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ noch regelmäßig als Brutvogel festzustellen (Foto: M. Frede)

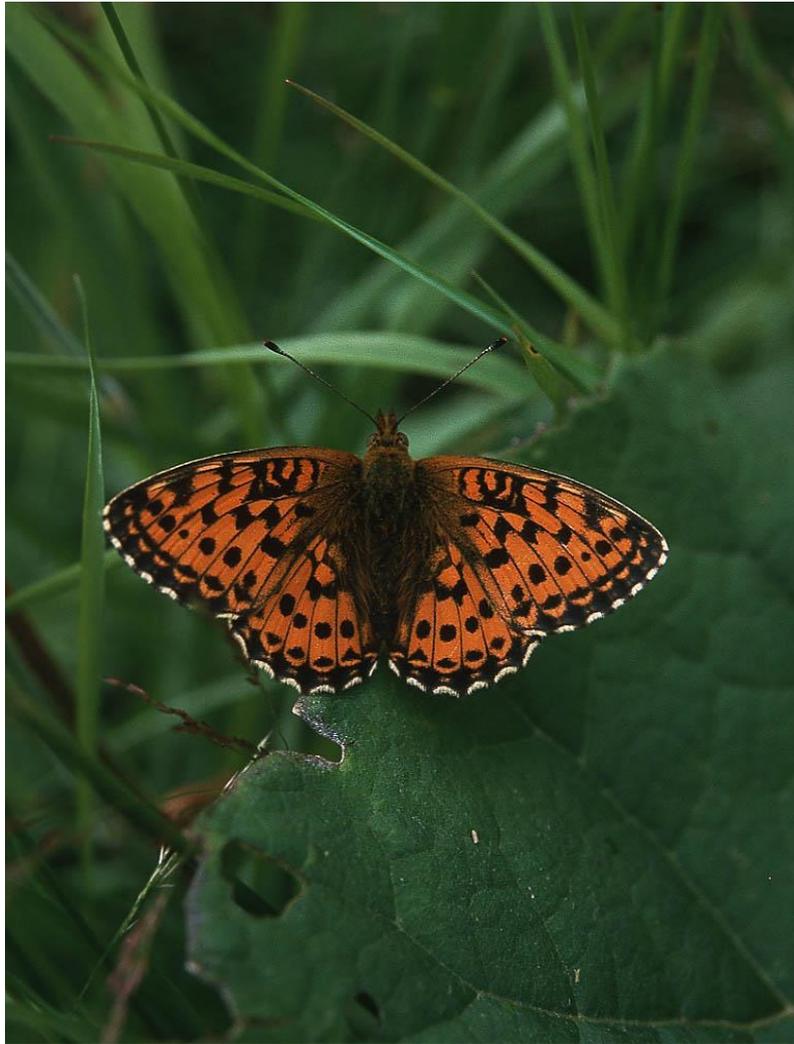


Abb. 12: Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), eine spezialisierte Feuchtwiesenart, die bereits in der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft ist, findet im NSG „Niedermoor bei Birkefehl“ einen geeigneten Lebensraum (Foto: M. Frede)