



► FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen

Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW

Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen,
Bewertung des Erhaltungszustandes

► Impressum

Herausgeber

Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
Schwannstraße 4
40476 Düsseldorf

Fachliche Bearbeitung

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten NRW
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen

Redaktion

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten NRW
Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
Referate „Biotop- und Artenschutz“ und „Eingriffsregelung“

Satz und Gestaltung

D. Lischewski Ö/K/O/M KG, Münster

Druck

Rehms Druck, Borken

Papier

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier



Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger bzw. der Empfängerin zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen

Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungs- maßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen

Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Stand November 2004

► Vorwort

Die Vogelschutzrichtlinie und die FFH-Richtlinie stellen im Zuge der europäischen Einigung den Kern der europäischen Natur- und Umweltschutzpolitik dar.

Mit der Meldung von insgesamt 515 FFH-Gebieten und 25 Vogelschutzgebieten, die ca. 8,2 % der Landesfläche repräsentieren, hat das Land Nordrhein-Westfalen zur Erhaltung des europäischen Naturerbes einen grundlegenden Beitrag geleistet.

Diese Broschüre ist nun für Jede/n eine große Hilfe, der/ die mit dem Thema „Vogelschutzrichtlinie“ und „FFH-Richtlinie“ in NRW zu tun hat. Sie beinhaltet eine fachliche Arbeitshilfe zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und –arten sowie zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, die sowohl die einheitliche Handhabung als auch die nachvollziehbare Vorgehensweise möglich machen wird.

Die biologische Vielfalt braucht einen besonderen Schutz. Für die Lebensräume oder die Arten, die zur Ausweisung eines „NATURA 2000“-Gebietes geführt haben, gilt ein Verschlechterungsverbot. Pläne und Projekte innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften auf ihre Verträglichkeit mit den für die Gebiete festgelegten Erhaltungszielen zu überprüfen. Da schon nach bestehendem Recht die Auswirkungen von bestimmten Planungen und Vorhaben auf Schutzgebiete in einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eingehend zu untersuchen sind, ergeben sich für Deutschland zwar grundsätzlich keine neuen Anforderungen. Die UVP und die Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie unterscheiden sich jedoch wesentlich in der inhaltlichen Reichweite und im Verfahren der Prüfung. Insbesondere die in der UVP vorgesehene Abwägung aller Belange untereinander ist im Zuge der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht zulässig. Insofern ist sie ein neues, EU-weit anzuwendendes Instrument zum wirksamen Schutz des europäischen Naturerbes gegenüber Beeinträchtigungen.

Die vorliegende Broschüre bietet nunmehr erstmals eine Übersicht aller Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen mit einer charakterisierenden Beschreibung, einer Auflistung von Handlungen, die entweder „in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen“ oder aber „erhebliche Beeinträchtigungen“ darstellen, wichtigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes.



Bärbel Höhn

Ich freue mich, den Behörden, den Planungsbüros, den Vorhabensträgern sowie allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern ein Hilfsangebot zur Bewertung des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensraumtypen, für die Erarbeitung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie für die Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen an die Hand geben zu können.



Bärbel Höhn
Ministerin für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

► Inhaltsverzeichnis

Einführung	6
Das europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“	6
Die FFH-Verträglichkeitsprüfung	8
Erheblichkeit von Beeinträchtigungen	8
Beispiele für nicht erhebliche Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen	9
Allgemeine Erläuterungen zum Inhalt	10
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I)	11
(1340*) Salzstellen im Binnenland (* Prioritärer Lebensraum)	12
(2310) Sandheiden auf Binnendünen	14
(2330) Sandtrockenrasen auf Binnendünen ...	16
(3110) Nährstoffarme Littorella-(Strandlings-) Gewässer	18
(3130) Nährstoffärmere basenarme Stillgewässer	20
(3140) Nährstoffärmere kalkhaltige Stillgewässer	22
(3150) Natürliche eutrophe Seen und Altarme .	24
(3160) Moorgewässer	26
(3260) Fließgewässer mit Unterwasservegetation	38
(3270) Schlammige Flussufer mit einjähriger Vegetation	30
(4010) Feuchtheiden mit Glockenheide	32
(4030) Trockenheiden	34
(5130) Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen	36
(6110*) Lückige Kalk-Pionierrasen (* Prioritärer Lebensraum)	38
(6130) Schwermetallrasen	40
(6210*) Kalkhalbtrockenrasen (*Prioritärer Lebensraum, wenn orchideenreich)	42
(6230*) Artenreiche Borstgrasrasen im Mittelgebirge (*Prioritärer Lebensraum)	44
(6410) Pfeifengraswiesen auf kalkreichen und lehmigen Böden	46
(6430) Feuchte Hochstaudenfluren	48
(6510) Artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes	50
(6520) Artenreiche Bergmähwiesen	52
(7110*) Lebende Hochmoore (*Prioritärer Lebensraum).....	54
(7120) Regenerierbare geschädigte Hochmoore	56
(7140) Übergangs- und Schwingrasenmoore ...	58
(7150) Senken mit Torfmoorsubstraten	60
(7210*) Schneiden-Kalksümpfe (*Prioritärer Lebensraum).....	62
(7220*) Kalktuff-Quellen (*Prioritärer Lebensraum).....	64
(7230) Kalkreiche Niedermoore	66
(8150) Silikatschutthalden des Hügel- und des Berglandes	68
(8160*) Kalkschutthalden des Hügel- und des Berglandes (*Prioritärer Lebensraum)	70
(8210) Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	72
(8220) Natürliche und naturnahe Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	74
(8230) Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation	76
(8310) Nicht touristisch erschlossene Höhlen ...	78
(9110) Hainsimsen-Buchenwald.....	80
(9130) Waldmeister-Buchenwald.....	82
(9150) Mitteleuropäischer Kalk-Buchenwald ...	84
(9160) Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ...	86
(9170) Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	88
(9180*) Schlucht- und Hangmischwald (*Prioritärer Lebensraum)	90
(9190) Alter bodensaurer Eichenwald der Sandebene	92

(91D0*) Moorwald (*Prioritärer Lebensraum)	94
(91E0*) Erlen-/Eschenwald und Weichholzauenwald an Fließgewässern (*Prioritärer Lebensraum)	96
(91F0) Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwald am Ufer großer Flüsse	98

Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II) 101

Muscheln/Schnecken

(1029) Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	102
(1032) Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	104
(1014) Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	105
(1016) Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	106

Libellen

(1042) Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	108
(1044) Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	110

Schmetterlinge

(1059) Großer Moorbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	112
(1061) Schwarzbauer Moorbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	114
(1065) Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	116
(1078*) Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) (* Prioritäre Art)	118

Käfer

(1083) Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	120
(1084*) Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>) (* Prioritäre Art)	122
(1088) Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	124

Fische/Neunaugen

(1095) Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	126
(1096) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	128
(1099) Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	130
(1102) Maifisch, Alse (<i>Alosa alosa</i>)	132
(1106) Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	134
(1134) Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	136
(1145) Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	138
(1149) Steinbeißer, Dorngrundel (<i>Cobitis taenia</i>)	140
(1163) Groppe, Koppe, Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	142

Lurche

(1166) Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	144
(1193) Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	146

Säugetiere

(1308) Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	148
(1318) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	149
(1323) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	150
(1324) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	152
(1337) Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	154

Pflanzen

(1383) Haar-Klauenmoos (<i>Dichelyma capillaceum</i>)	156
(1421) Prächtiger Dünnpfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>)	157
(1419) Einfache Mondraute (<i>Botrychium simplex</i>)	158
(1614) Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>)	160
(1831) Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	162
(1902) Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	164
(1903) Sumpf-Glanzkräut (<i>Liparis loeselii</i>)	166

Weiterführende Literatur/Anhang 168

► Einführung

Die vorliegende Broschüre gibt einen umfassenden Überblick über die in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten von „gemeinschaftlichem Interesse“, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Für diese Lebensraumtypen bzw. Tier- und Pflanzenarten enthält die Broschüre eine Beschreibung sowie Angaben zur Verbreitung und zu den Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes. Zudem werden Lebensraumtypen- und Arten-bezogen Beispiele für Handlungen genannt, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten zur Folge haben oder aber zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können.

Die Broschüre stellt somit eine Planungshilfe und einen Leitfaden für Vertreter von Behörden, Kommunen, Planungsbüros, Verbänden und Vereinen sowie für Landnutzer, Wirtschaftsunternehmen und Privatpersonen dar. Die betroffenen und interessierten Personen können mit Hilfe dieser Broschüre im Vorfeld abschätzen, ob Maßnahmen, Projekte und Pläne – auch im Sinne von Handlungen – zu einer erheblichen Beeinträchtigung in „NATURA 2000“-Gebieten bzw. -Arten führen können und demnach gegebenenfalls die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 48d Abs. 1 LG NW (Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen) notwendig wird. Im Weiteren ist der Broschüre zu entnehmen, welche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die verschiedenen Lebensraumtypen bzw. für die einzelnen Tier- und Pflanzenarten erforderlich sind, um einen günstigen Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie zu gewährleisten.

Das europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“

Das europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ hat zum Ziel, das europäische Naturerbe mit seinen gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Zwei Richtlinien bilden die Grundlage für den Aufbau und den dauerhaften Schutz dieses europäischen ökologischen Netzes: die EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) aus dem Jahr 1979 sowie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) aus dem Jahr 1992. Gemäß diesen Richtlinien setzt sich das europäische Biotopverbundsystem „NATURA 2000“ aus den Europäischen Vogelschutzgebieten und den Gebieten zum Schutz der natürlichen Lebensraumtypen des Anhang I und der Habitats der Arten des Anhang II zusammen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Die Europäischen Vogelschutzgebiete dienen der Erhaltung seltener und gefährdeter Vogelarten, während die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung den Schutz der natürlichen

Lebensräume und der Habitats der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten gewährleisten. Eine besondere Verantwortung trägt Europa für die Erhaltung der s.g. **prioritären natürlichen Lebensraumtypen** (z.B. lebende Hochmoore und Moorwälder) und der **prioritären Arten** (z.B. des zu den Käfern gehörenden Eremiten, *Osmoderma eremita*) innerhalb der Schutzgebiete, da diese selten oder stark gefährdet sind.

Ziel dieses Netzes „NATURA 2000“ ist, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen sowie der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse und ihrer Habitats zu bewahren oder wiederherzustellen. Der Begriff „Erhaltungszustand“ bezieht sich dabei auf alle Faktoren, die sich langfristig auf die natürliche Verbreitung, die Größe, die Struktur und die Funktionen eines Lebensraumtyps sowie auf das Überleben, die Verbreitung und Größe der Populationen der Arten des Anhang II auswirken können.

Ein günstiger Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraumes ist nach Artikel 1 Buchstabe e der FFH-Richtlinie gegeben, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige „Struktur“ und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.

Von einem günstigen Erhaltungszustand der Arten wird laut Artikel 1 Buchstabe i der FFH-Richtlinie gesprochen, wenn

- „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung

Um den günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der Arten zu bewahren, gilt das so genannte „Verschlechterungsverbot“. Demnach sind alle Handlungen (Vorhaben, Planungen, Maßnahmen, Veränderungen und Störungen) verboten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können.

Nach § 48d Abs. 1 LG NW ist vor der Zulassung bzw. Durchführung von Projekten/Plänen deren Verträglichkeit mit den für das NATURA 2000-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu überprüfen. Im Rahmen einer mehrstufigen Prüfung bezüglich der Zulassungs- bzw. Durchführungsfähigkeit eines Projektes bzw. Planes findet an erster Stelle die so genannte Vorprüfung statt. In der Vorprüfung ist festzustellen, ob ein NATURA 2000-Gebiet von einem Vorhaben, einer Maßnahme oder einem Eingriff etc. betroffen sein kann und hierdurch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind. Wenn Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, muss nach diesem Prüfschritt keine FFH-Verträglichkeitsprüfung eingeleitet werden.

Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung wird jedoch erforderlich, wenn ein Europäisches Vogelschutzgebiet oder ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich durch ein Projekt oder einen Plan beeinträchtigt werden kann. Lässt die Prüfung erhebliche Beeinträchtigungen des europäischen Schutzgebietes erwarten, ist das Projekt unzulässig. Eine Zulässigkeit des Projektes ist in diesem Fall nur gegeben, wenn die Anforderungen der Ausnahmeregelungen nach § 48d Abs. 5 LG NW erfüllt sind. Danach dürfen Projekte „nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.“

Dem Prüfergebnis kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da die FFH-Verträglichkeitsprüfung eine bindende Rechtswirkung hat.

Weiterführende Angaben zum Ablauf und Inhalt der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind in der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (VV-FFH, MURL 2000) enthalten.

Zu nennen sind in diesem Zusammenhang unter anderem

- der „Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglich-

lichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen“ (Hrsg. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW 2002) sowie

- die Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG [Bundesnaturschutzgesetz] im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)“ (LANA o. J.)

Es kann vorkommen, dass ein NATURA 2000-Gebiet nicht durch ein einzelnes Projekt oder einen einzelnen Plan, sondern durch die **Summe** der Auswirkungen mehrerer Projekte / Pläne erheblich beeinträchtigt werden kann. Beispielhaft muss die Erschließung eines einzelnen Wohngebietes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines NATURA 2000-Gebietes führen, sondern erst die Kombination der Neuanlage des Wohngebietes mit der Ausweisung eines weiteren Wohngebietes oder dem Bau einer Straße. Aufgrund dieses Summationseffektes ist die Verträglichkeit für ein einzelnes Projekt in Zusammenhang mit den Auswirkungen weiterer Projekte und Pläne sowie für außerhalb der NATURA 2000-Gebiete zu verwirklichende Vorhaben zu überprüfen. So kann ein Feuchtgebiet erheblich durch Entwässerungsmaßnahmen beeinträchtigt werden, die außerhalb des Schutzgebietes vorgenommen werden. Zudem gilt, dass neben den direkten Beeinträchtigungen wie z.B. der Überbauung oder der Veränderung des Wasserhaushaltes auch indirekte Auswirkungen (z.B. Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln oder Lärmbelastungen) zu berücksichtigen sind.

Voraussetzung für die Ermittlung der Auswirkungen aller möglicherweise zusammenwirkenden Projekte und Pläne ist eine gute Zusammenarbeit zwischen der mit der Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung beauftragten Institution sowie den verschiedenen Behörden, Kommunen und Planungsbüros.

Zu den Tier- und Pflanzenarten ist anzumerken, dass zahlreiche Anhang II-Arten zugleich in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Als „streng geschützte Arten“ müssen diese Arten nach § 19 Abs. 3 BNatSchG auch im Rahmen der Eingriffsregelung gesondert berücksichtigt werden. Ein Eingriff ist unzulässig, wenn durch das geplante Vorhaben Biotope zerstört werden, die für streng geschützte Arten nicht ersetzbar sind. Ausnahmen können nur zugelassen werden, wenn für den Eingriff zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen.

Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist zu klären, ob durch ein Projekt oder einen Plan eine **erhebliche Beeinträchtigung** eines NATURA 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ausgelöst wird oder nicht.

Beeinträchtigungen sind grundsätzlich als erheblich einzustufen, wenn der günstige Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der Arten langfristig nicht erhalten oder erreicht werden kann.

Alle Handlungen, die zu einer unmittelbaren Zerstörung führen, werden in den folgenden Kapiteln zu den einzelnen Lebensraumtypen und Arten nicht aufgeführt. Beispiele sind:

- Veränderung der Bodengestalt (z.B. durch Grabung, Auffüllung oder Neumodellierung)
- Überbauung
- Zerschneidung (z.B. durch die Anlage von Straßen oder Bahntrassen)
- Rohstoffgewinnung (z.B. durch Kiesabgrabungen, Steinbrüche).

Da es sich bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung um eine einzelfallbezogene Prüfung handelt, wird die Verträglichkeit eines Projektes oder Planes anhand der spezifischen Auswirkungen der Vorhaben und in Bezug auf die betroffenen natürlichen Lebensräume und Habitate der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten beurteilt. Demnach sind erhebliche Auswirkungen von Projekten und Plänen nicht von einem NATURA 2000-Gebiet auf das andere zu übertragen, sondern einzelfallweise für jedes Schutzgebiet zu überprüfen.

Die Erheblichkeit bzw. Unerheblichkeit von Beeinträchtigungen kann im Grunde durch das Über- bzw. Unterschreiten einer bestimmten Schwelle, die an den gebietsbezogenen Erhaltungszielen orientiert ist, überprüft werden. Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie sowie § 48d Abs. 4 LG NW geben jedoch mit dem Aspekt „Erheblichkeit von Beeinträchtigungen“ einen unbestimmten Rechtsbegriff vor. Bis jetzt haben sich bundesweit noch keine allgemein akzeptierten Kriterien zur Bestimmung von Erheblichkeitsschwellen etabliert. Allerdings existieren bereits Vorschläge zur Definition der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen. Neben dem oben genannten „Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen“ und den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete ...“ ist auch das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (Planungs-

gruppe Ökologie + Umwelt GmbH 2003) zu nennen.

Aufgrund der Vielzahl der zu beachtenden Kriterien stützt sich diese Broschüre im Weiteren auf verbal-argumentative Verfahren zur Bestimmung der Eingriffserheblichkeit. In Bezug auf die Lebensraumtypen sowie die Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse ist nach den Empfehlungen der LANA (o. J.) beispielhaft umso eher mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen,

- je kleiner die Fläche des betroffenen Lebensraumtypvorkommens ist,
- je spezieller die Ansprüche des beeinträchtigten Lebensraumes bzw. der betroffenen Arten sind,
- je geringer die Vorbelastungen in einem Lebensraumtyp sind bzw. je mehr Belastungen bei bereits bestehenden Beeinträchtigungen zu erwarten sind,
- je länger die Entwicklungszeit ist, die ein Lebensraumtyp bzw. eine Population für die Regeneration benötigt,
- je stärker eine Art von der Standort- und Habitatstruktur und somit von einer spezifischen Pflege und Nutzung abhängig ist,
- je isolierter das Vorkommen einer Population oder einer Art ist und
- je gefährdeter eine Population in dem betroffenen Gebiet ist.

Aus diesen Kriterien kann abgeleitet werden, dass die Inanspruchnahme oder Zerstörung von NATURA 2000-Gebieten mit prioritären Lebensraumtypen oder prioritären Arten in der Regel eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Zudem ist davon auszugehen, dass mit dem Umfang eines Projektes oder Planes bzw. mit der Anzahl der zusammenwirkenden Projekte die Wahrscheinlichkeit der möglichen erheblichen Beeinträchtigung steigt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auch dann zu erwarten, wenn sich der Erhaltungszustand einer Art oder eines Lebensraumtyps erheblich verschlechtert.

Nicht nur Pläne oder Projekte können eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile von NATURA 2000-Gebieten bewirken, sondern auch vom Projektbegriff unabhängige Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen. Auch hierfür gibt die Broschüre Beispiele.

Beispiele des Landes Nordrhein-Westfalen für nicht erhebliche Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten

Die Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der o. g. europäischen Richtlinien (VV-FFH, MURL 2000) enthält in dem Absatz 5.5.2 eine Bandbreite von Vorhaben und Nutzungen, die in der Regel **keine** erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Lebensräume sowie der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach sich ziehen. Hier von sind unter anderem zu nennen:

- Die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis, wenn hierzu keine behördliche Entscheidung oder Anzeige an eine Behörde notwendig ist. Um den günstigen Erhaltungszustand zu fördern bzw. zu erhalten, ist bei Betroffenheit der Lebensraumtypen und der geschützten Tier- und Pflanzenarten auf einen Grünlandumbruch und eine Nutzungsintensivierung zu verzichten
- Privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 BauGB (Baugesetzbuch) im räumlichen Zusammenhang mit der vorhandenen Hofstelle des land- oder forstwirtschaftlichen Betriebes oder des Gartenbaubetriebes
- Begünstigte Vorhaben im Außenbereich nach § 35 Abs. 4 BauGB
- Schließung von Baulücken im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB
- Unterhaltung und Ausbau von Wirtschaftswegen und gemeindlichen Wander- und Radwegen
- Vorhaben und Maßnahmen nach § 4 Abs. 3 LG NW (z.B. die ordnungsgemäße land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung sowie die Errichtung von bis zu zwei nahe beieinander liegenden Windkraftanlagen)
- Ordnungsgemäße Gewässerunterhaltung und Unterhaltung von Drainagen
- Sport sowie Freizeit- und Erholungstätigkeiten in der freien Landschaft und im Wald, soweit keine Rechtsvorschriften entgegenstehen
- Bestandsorientierte Ausbaumaßnahmen bestehender Verkehrswege (z.B. Ausbau von Rad- und Gehwegen), es sei denn, die Trassenführung überlagert unmittelbar prioritäre Lebensräume oder Lebensräume der prioritären Arten sowie Brutplätze der nach Art. 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutz-Richtlinie zu schützenden Vogelarten
- Bauliche Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 BauO NRW (Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen) außerhalb von NATURA 2000-Gebieten bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 Metern mit Ausnahme der Anlagen nach § 2 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1 BauO NRW (Abgrabungen), es sei denn, es bestehen Anhaltspunkte

te dafür, dass durch die Besonderheit des Projektes erhebliche Beeinträchtigungen hervorgerufen werden können.

Die in der Broschüre genannten Beispiele für Handlungen, die in der Regel zu keiner oder gerade zu einer solchen erheblichen Beeinträchtigung führen, beziehen sich immer auf den jeweiligen Lebensraumtyp bzw. den Lebensraum der Tier- und Pflanzenarten. Sie sind demnach weder auf konkrete NATURA 2000-Gebiete noch auf spezielle Planungsvorhaben zugeschnitten.

Die Broschüre kann an dieser Stelle nur eine Hilfestellung zur Beurteilung der möglichen Auswirkungen von Projekten, Plänen und Handlungen geben, die NATURA 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen können und gegebenenfalls die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig machen. Die auf die einzelnen Lebensraumtypen sowie die Tier- und Pflanzenarten zugeschnittenen möglichen erheblichen bzw. unerheblichen Beeinträchtigungen sind somit nicht als abschließend anzusehen sowie gebiets- und objektbezogen anzuwenden bzw. anzugleichen.

Gleiches gilt für die beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Unter Berücksichtigung der Lage der jeweiligen NATURA 2000-Gebiete kann z.B. eine Verschiebung des Pflegezeitpunktes oder eine auf Teilflächen beschränkte Maßnahmenumsetzung notwendig werden.

Die für die NATURA 2000-Gebiete vorgesehenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergeben sich aus den bereits bestehenden oder noch zu erstellenden Pflege- und Entwicklungsplänen bzw. in Waldgebieten aus den Sofortmaßnahmenkonzepten. Unter Erhaltungsmaßnahmen sind dabei die Maßnahmen zu verstehen, die eine Verschlechterung der bisherigen Qualität der NATURA 2000-Gebiete verhindern sollen. Die Entwicklungsmaßnahmen haben hingegen die Verbesserung des Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen sowie der Tier- und Pflanzenarten zum Ziel.

Allgemeine Erläuterungen zum Inhalt

In den folgenden beiden Kapiteln werden alle in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie behandelt.

Davon ausgenommen sind grundsätzlich die Arten, die nur sporadisch vorkommen oder aktuell nur einzelne bzw. keine signifikanten Populationen aufbauen (Luchs, Fischotter, Wimperfledermaus und Grüne Keiljungfer). Ebenfalls nicht behandelt werden die „eingebrachten“ Arten Rapfen und Weißflossengründling sowie die anlässlich der EU-Erweiterung mit Wirkung vom 1. Mai 2004 neu in den Anhang II aufgenommenen Arten Zierliche Teller-schnecke, Steinpicker, Steinkrebs, Blauschillernder Feuerfalter und Vogel-Azurjungfer.

Die Informationen zu den Lebensraumtypen beinhalten je eine kurze Beschreibung

- des jeweiligen Gesamtvorkommens in NRW
- des Umfangs der FFH-Gebietsmeldung
- der Gefährdung des Lebensraumtypes.

Die Informationen zu den Arten beinhalten je eine kurze Beschreibung der

- Verhaltensbiologie und den daraus resultierenden Lebensraumansprüchen
- historischen und aktuellen Verbreitung in NRW
- Ursachen der Bestandsveränderungen bzw. Gefährdungen

Ergänzt werden die Beschreibungen jeweils um eine FFH-Verbreitungskarte (s. u.) und ein typisches Foto.

Für alle Lebensraumtypen und Arten werden über die in der Einführung bereits oben genannten generellen Hinweise hinaus spezifische Handlungen genannt, die

- in der Regel nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen oder
- insbesondere zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können.

Zusätzlich werden wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt.

Die FFH-Richtlinie sieht für die Bewertung der Lebensraumtypen und Arten sowie die entsprechenden Eintragungen in den Standarddatenbögen nach den Vorgaben des Amtsblattes der Europäischen Union eine differenzierte naturschutzfachliche Beurteilung der jeweiligen Vorkommen vor.

Für die Lebensraumtypen erfolgt hierbei die Beurteilung:

- der Repräsentativität
- der relativen Fläche
- des Erhaltungszustandes

- eine Gesamtbeurteilung

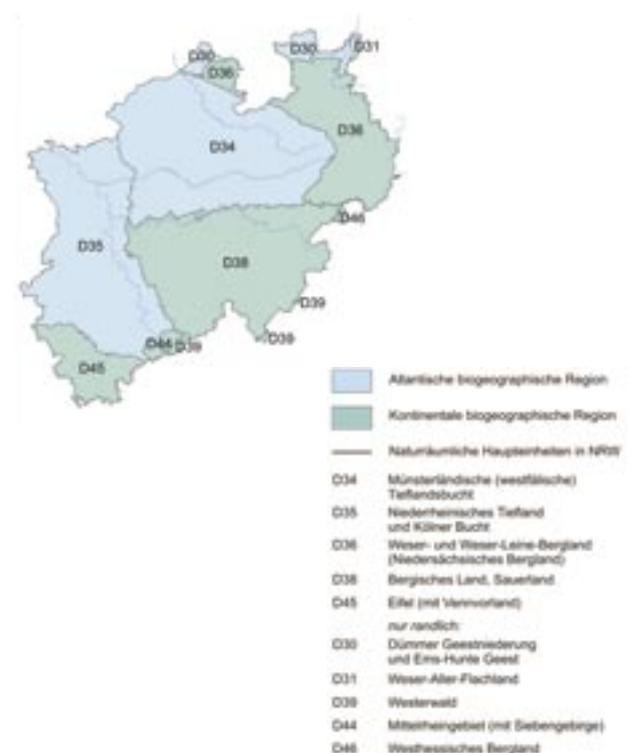
Im Falle der Arten wird die Beurteilung

- der Habitatqualität
- der Vitalität der Population
- etwaiger Beeinträchtigungen vorgenommen.

Besondere Bedeutung kommt dabei, auch mit Blick auf das Monitoring nach Art. 11 und die Berichtspflicht nach Art. 17 der FFH-Richtlinie, der Beurteilung des Erhaltungszustandes der Lebensräume und der Erhaltungszustand der Population zu. Diese erfolgt in NRW einheitlich nach den in den Bewertungsmatrizes zusammengefassten Vorgaben am Schluss der jeweiligen Doppelseite.

Für die Lebensraumtypen sind diese Bewertungsmatrizes um eine Auswahl bewertungsrelevanter, charakteristischer Pflanzen- und Tierarten ergänzt.

In den FFH-Verbreitungskarten zu den Lebensraumtypen und Arten sind die atlantische und kontinentale biogeografische Region jeweils farblich dargestellt. Auf die Angabe der naturräumlichen Haupteinheit wurde bei den Einzelkarten verzichtet, die jeweiligen naturräumlichen Bezeichnungen können der Legende der unten stehenden Karte entnommen werden.



Vorkommen der Lebensraumtypen und Arten innerhalb gemeldeter FFH-Gebiete sind mit roten Punkten gekennzeichnet.

Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I)

Anmerkungen:

Die im Folgenden verwendeten Namen für die Lebensraumtypen entsprechen nicht in allen Fällen dem Wortlaut der FFH-Richtlinie.

Zur Vereinfachung wurden verständlichere Trivialnamen gewählt.

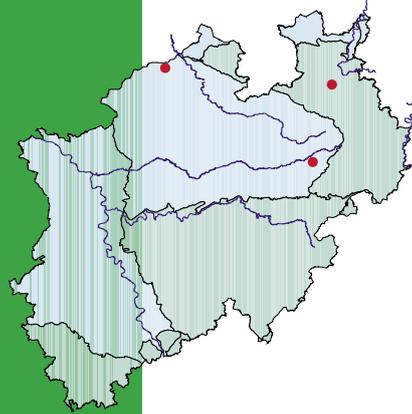
Die Bewertungsmatrizes für die Beurteilung der Erhaltungszustände wurden in Teilen gekürzt, die vollständigen Texte und weitere Hinweise zur Bewertung sind im **Internet** sowohl unter der MUNLV- (www.natura2000.munlv.nrw.de) als auch der LÖBF-Seite (www.loebf.nrw.de) im **Informationssystem „NATURA 2000“** zu finden.

Zusätzliche Einzelheiten zu den Lebensräumen und Arten, zur Kartierung der FFH-Gebiete sowie zu den FFH-Gebieten selbst können dort ebenfalls abgerufen werden.

► 1340* Salzstellen des Binnenlandes (*Prioritärer Lebensraum)



Salzstelle mit Salzbunge bei der Loose, Kreis Lippe
S. Knopp



Natürliche Binnenlandsalzstellen, bestehend aus salzhaltigen Quellaustritten, salzhaltigen Fließ- und Stillgewässern mit der angrenzenden halophytischen Vegetation, u.a. Salzwiesen mit Salzschwaden (*Puccinellia distans*) o.a. salztoleranten Arten und Brackwasserröhrichten. Anthropogene Binnensalzstellen, entstanden durch Bergbau, Salzfracht der Flüsse und andere anthropogene Beeinträchtigungen sind nur dann eingeschlossen, wenn primäre Binnensalzstellen im Naturraum völlig zerstört worden sind.

Mit den 3 gemeldeten Gebieten – „Salzbrunnen am Rothenberg“, „Heder mit Thüler Moorkomplex“ (beide im atlantischen Raum) und „Salzquellen bei der Loose“ (kontinentaler Raum) – sind annähernd 100% des gesamten Vorkommens in NRW (ca. 13 ha) für NATURA 2000 gemeldet.

Gefährungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Traditionell übliche Räumung des vorhandenen Grabensystems
- Extensive Beweidung oder Mahd ab dem Spätsommer
- Sporadische, mechanische Störung der Vegetationsdecke, z.B. durch Viehtritt

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitungen, Ableitungen oder Eintrag (insbesondere Nährstoffe)
- Absenken des Grundwasserstandes
- Fassung der Quellen
- Verfüllung von Senken

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Umbruch
- Gehölzanpflanzung
- Düngung

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 1340*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Solaustritte ^{1,2} , Solgräben ^{1,3} , vegetationsfreie Flächen ^{1,3} , lückige Salzrasen ^{1,3} , Salzrasen ^{1,3} , Brackröhrichte ^{1,2} , Solbrunnen ³		
	traditionell vorhandene Strukturen alle erhalten und im guten Zustand	traditionell vorhandene Strukturen überwiegend erhalten und im guten Zustand	traditionell vorhandene Strukturen nur noch teilweise erhalten oder überwiegend erhalten, aber in schlechtem Zustand
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	<i>Apium graveolens</i> ¹ , <i>Aster tripolium</i> ^{1,3} , <i>Atriplex prostrata</i> ^{1,2,3} , <i>Bolboschoenus maritimus</i> ¹ , <i>Glaux maritima</i> ² , <i>Juncus gerardii</i> ^{1,3} , <i>Plantago winteri</i> ¹ , <i>Pottia heimii</i> ¹ , <i>Puccinellia distans</i> ¹ , <i>Samolus valerandi</i> ^{1,2} , <i>Spergularia salina</i> ^{1,3} , <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> ^{1,2} , <i>Trifolium fragiferum</i> ^{1,2,3} , <i>Triglochin maritimum</i> ¹ , <i>Zannichellia palustris ssp. pedicellata</i> ¹		
	traditionell nachgewiesene Arten im Gebiet alle erhalten	traditionell nachgewiesene Arten nahezu alle noch vorhanden	traditionell nachgewiesene Arten zum Teil verschwunden
	keine nennenswerte Abnahme der Bestandsgrößen	geringe Abnahme der Bestandsgrößen (< 20 %)	deutliche Abnahme der Bestandsgrößen (> 20 %)
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	gering durchgeführte Pflegemaßnahmen greifen, aber nicht optimal, z.B. zu intensive Beweidung oder unzureichende Mahd oder Beweidung (abhängig von den örtlichen Gegebenheiten/Erfordernissen)	deutlich keine oder nur sehr unzureichende Pflege potentielle Standorte durch Bodenauftrag oder durch andere Maßnahmen teilweise vernichtet

¹ Heder mit Thüler Moorkomplex, Teilbereich Sültsoid

² Salzstellen bei der Loose

³ Salzbrunnen am Rothenberg

Charakteristische Tierarten

Verschiedene spezialisierte halophile Käferarten (z.B. Ahlenläufer (*Bembidion minimum*), Langtasterwasserkäfer (*Ochtebius marinus*), Wasserkäfer i.e.S. (*Enochrus bicolor*), Kurzflügler (*Bledius tricornis*).

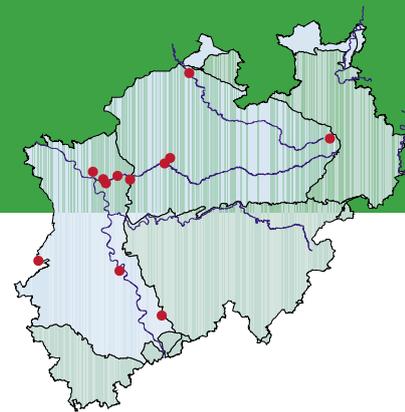
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Wiederherstellung der abiotischen Standortbedingungen, insbesondere des Wasserhaushaltes, des Gewässerchemismus und der Bodengestalt
- Sicherung und Förderung hoher Grundwasserstände zumindest periodisch bis in Flurhöhe, Entfernen von Einleitungen und Drainagen
- Extensive Grünlandnutzung (extensive Beweidung mit Ausmahd der Weideunkräuter im Spätsommer und Abtransport des Mahdgutes oder ein- bis zweischürige Mahd), Vegetationskontrolle und ggf. Beseitigung von Gehölzen, gelegentlich Mahd von (Brack-) Röhrichten und Großseggenrieden

► 2310 Sandheiden auf Binnendünen



Sandheide im deutsch-niederländischen Grenzbereich
R. Wolff-Straub



Von Zwergsträuchern wie Besenheide, Englischem Ginster oder Haar-Ginster (*Calluna vulgaris*, *Genista anglica*, *Genista pilosa*) dominierte trockene Heiden auf entkalkten oder kalkarmen Binnendünen mit meist einzelnen Gebüschern. Durch Schafbeweidung oder früher Plaggen bzw. Brand entstandene Kulturformation.

Schwerpunktorkommen liegen in der Senne und in der Lippeaue. Von den ca. 450 ha Vorkommen sind 416 ha (92%) für das Gebietsnetz NATURA 2000 gemeldet worden.

Die Vorkommen der Sandheiden sind in NRW auf den atlantischen Raum beschränkt.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Beweidung
- Entfernung von Gehölzen
- Kontrolliertes Brennen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufgabe der Nutzung
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Eintrag von Nährstoffen, z.B. Melioration (mit anschließender Kalkung und Düngung)
- Erhöhung der Beweidungsintensität
- Ungelenkte Erholungsnutzung (z.B. Mountainbiking außerhalb markierter Wege)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 2310

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	regelmäßig gemähte, geplaggte oder beweidete <i>Calluna</i> -Heide mit Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase; Heide mit Grasflecken, Einzelbäumen, Baumgruppen, teilweise auch Pionierflecken mit offenem Boden und Sandtrockenrasen	unregelmäßig gemähte, geplaggte oder beweidete <i>Calluna</i> -Heide mit einem Vergrasungs-/Verbuschungsanteil von 20 - 50 %; meist nicht mehr alle Altersphasen vorhanden	selten oder gar nicht bewirtschaftete, überwiegend degenerierte <i>Calluna</i> -Heide mit einem Vergrasungs-/Verbuschungsanteil von 50 - 75 %; fast ausschließlich in Degenerationsphase
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex ericetorum</i> , <i>Cladonia</i> spp., <i>Cuscuta epithimum</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Genista pilosa</i> , <i>Hypnum jutlandicum</i> , <i>Lycopodium clavatum</i> , <i>Ptilidium ciliare</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>		
	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend vollständig vorhanden (insbesondere <i>Genista spec.</i> und <i>Cladonia</i> spp.) Kennarten: > 6	Kenn- und Trennarten nur teilweise vorhanden Kennarten: 3 - 5	verarmte <i>Calluna</i> -Stadien mit nur wenigen Kenn- und Trennarten Kennarten: 1 - 2
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in geringen Flächenanteilen (< 20 %)	Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen und/oder Fragmentgesellschaften, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in größeren Flächenanteilen, z.B. <i>Rubus spec.</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> (20 - 50 %) bzw. <i>Avenella flexuosa</i> (50 - 75 %)

Charakteristische Tierarten

Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Kleiner Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*), Argus-Bläuling (*Plebeius argus*), Heidelaufkäfer (*Carabus nitens*), Wald-Sandlaufkäfer (*Cicindela sylvatica*) und zahlreiche spezialisierte Hautflügler, z.B. Sandbienen (*Andrena spec.*), Seidenbienen (*Colletes spec.*), Hosenbiene (*Dasy-poda hirtipes*).

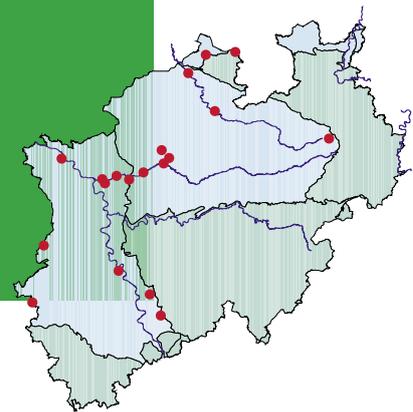
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztierarten (z.B. Hütehaltung mit Schafen/Ziegen, Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraumtyps); in Ausnahmefällen auch Mahd
- Freilegung kleinräumig offener Bodenstellen als Habitatstrukturen für Pionierpflanzen und -tiere sowie zur Förderung der Heidekrautverjüngung (z.B. Plaggen oder kontrolliertes Brennen)
- Verminderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen, Einrichtung von Pufferzonen
- Entfernung von Gehölzen, Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente

► 2330 Sandtrockenrasen auf Binnendünen



Sandtrockenrasen im NSG Wisseler Dünen, Kreis Kleve
R. Wolff-Straub



Offene, meist lückige Grasflächen (Trocken-/Sandmagerrasen) auf bodensauren, entkalkten Binnendünen: Kleinschmielen-Rasen (*Thero-Airion*), Silbergras-Rasen (*Corynephorion canescentis*), ausdauernde lückige Sandtrockenrasen mit Schmalrispigem Straußgras (*Agrostis vinealis*), Sand-Segge (*Carex arenaria*) u. a..

Die Vorkommen von Sandtrockenrasen sind in NRW auf die atlantische Region beschränkt. Die Standorte konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Senne und die die großen Stromtäler begleitenden Dünen an Rhein, Lippe oder Ems.

Von den knapp 600 ha der in NRW vorkommenden Sandtrockenrasen liegen ca. 90% in 21 für das Gebietsnetz NATURA 2000 gemeldeten Gebieten.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Beweidung
- Partielle episodische oder periodische Bodenfreilegung
- Entfernung von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung
- Umbruch (mit anschließender Graseinsaat oder Acker-
nutzung)
- Eintrag von Nährstoffen, z.B. Melioration (mit anschließender Kalkung und Düngung)
- Intensivierung der Beweidung
- Freizeitnutzung (z.B. Motocross)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 2330

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	meist lückige Rasen mit Initial-, Optimal- und Finalstadien; verschiedene Phasen und Gesellschaften oft eng miteinander verzahnt (Komplex); immer mit Anteilen offener Sandflächen >10 % und flechtenreichen Phasen	Narben oft weitgehend geschlossen und daher Anteil offener Sandflächen bis 10 %; flechtenreiche Phasen teilweise fehlend	offene Sandflächen fehlend; meist geschlossene Narben mit fortgeschrittener Vergrasungstendenz, manchmal auch Verbuschungstendenz; gelegentlich geschlossene Moosnarben (z.B. <i>Campylopus introflexus</i>)
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	charakteristische Vegetationstypen: <i>Spergulo-Corynephorum</i> , <i>Carex arenaria</i> -Gesellschaft, <i>Agrostietum coarctatae</i> , <i>Airetum praecocis</i> , <i>Airo-Festucetum</i> , <i>Diantho-Armerietum</i> mit hohem <i>Agrostis tenuis</i> -Anteil und in enger Verzahnung mit <i>Corynephorion</i> -Elementen		
	Kenn- und Trennarten charakteristischer Vegetationselemente gut vertreten; Komplex aus mindestens 3 gut charakterisierten Vegetationseinheiten	Kenn- und Trennarteninventar verarmt oder nur fleckenhaft im Mosaik mit <i>Diantho-Armerietum</i> bzw. <i>Agrostis</i> -reichen Magerweiden; Komplex aus mindestens 2 Vegetationstypen	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend fehlend; überwiegend nur Fragmentgesellschaften
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne; Trophiezeiger fehlend	Vergrasungs- bzw. Verbuschungstendenzen wegen fehlender Dynamik; Trophiezeiger < 10 %	Vergrasungs- bzw. Verbuschungstendenzen wegen fehlender Dynamik weit fortgeschritten (50 - 75%) und/oder starke Eutrophierungserscheinungen; Aufforstungen; Trophiezeiger 10 - 25 %

Charakteristische Tierarten

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*), Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*), Sandhummel (*Bombus veteranus*) und zahlreiche weitere spezialisierte Hautflügler, z.B. Sandbienen (*Andrena spec.*), Seidenbienen (*Colletes spec.*), Furchenbienen (*Lasioglossum spec.*), Wespenbienen (*Nomada spec.*), Blutbienen (*Sphex spec.*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

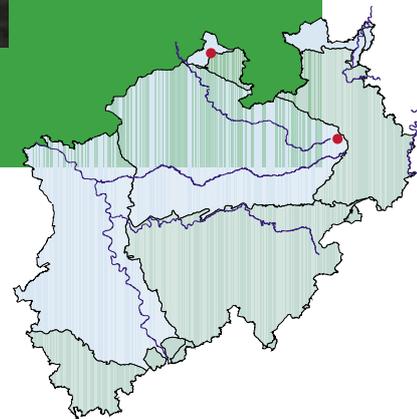
- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztierarten (z.B. Hütehaltung mit Schafen/Ziegen)
- Erhalt der Nährstoffarmut und regelmäßige Freilegung offener Bodenstellen
- Verminderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen (z.B. bei Beweidung Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraumtyps, Einrichtung von Pufferzonen, Verschattung durch angrenzende Gehölze verhindern)
- Entfernung von Gehölzen, Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente

► 3110 Nährstoffarme Littorella-(Strandlings-) Gewässer



Nährstoffarmes Gewässer mit Wasser-Lobelien

M. Woike



Nährstoffarme, basenarme bis saure Gewässer mit ausdauernder submerser oder amphibischer Vegetation im Uferbereich (*Littorella uniflora*) auf nährstoffarmen See- und Teichböden, seltener auch auf Torfsubstrat.

Für das Gebietsnetz NATURA 2000 sind mit der Meldung der beiden Gebiete „Heiliges Meer – Heupen“ und „Senne mit Stapelager Senne“ 100% der gesamten natürlichen Vorkommen in NRW (ca. 6 ha) gemeldet. Beide Vorkommen liegen im atlantischen Raum.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

Nennenswerte Nutzungen sind in den beiden betroffenen Gebieten praktisch ausgeschlossen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung oder Eintrag (Nährstoffe)
- Veränderung der Uferstruktur (Trittbelastung, Verbau)
- Absenkung des Grundwasserstandes

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Entfernen der Vegetation (Entkräutung, Entfernen abschirmender Gehölze in der Hauptwindrichtung)
- Gewässer-/Erholungsnutzung
- Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen (z.B. Besatzdichte bei Beweidung, Düngung)

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Entwicklung eines nährstoffarmen, offenen Umfeldes zur Aufrechterhaltung der hydrologischen und trophischen Verhältnisse (Anlage von Pufferzonen)
- Sicherung und Optimierung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Entfernen von Einleitungen
- Schutz der trittempfindlichen Uferbereiche

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 3110			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen (neu entstandene Gewässer jünger als 6 Jahre werden grundsätzlich mit „B“ bewert- et) bei unterschiedlichen Wert- stufen der Unterkriterien wird der Gesamtwert wie folgt festgelegt: A + C = B A + B = B B + C = C	Vegetationsstrukturelemente* Kleinseggenried, Großseggenried, Röhricht (nur in lückig-fragmentarischer Form), Zwerg- strauchheide, Gagel-Gebüsch, Moorbirken-Wald oder Hochmoor		
	mindestens 3 typisch ausge- bildete Vegetationsstrukturele- mente des jeweiligen Sukzes- sionsstadiums	2 typisch ausgebildete Vege- tationsstrukturelemente des jeweiligen Sukzessionsstadi- ums	1 typisch ausgebildetes Ve- getationsstrukturelement des jeweiligen Sukzessionsstadi- ums (Strandlings-/Hydrophy- tenvegetation)
	Verbreitung der wertgebenden Unterwasser- und Strandlingsvegetation der Kennarten im Gewässer		
	> 50 % der besiedelbaren Fläche	10 – 50 % der besiedelbaren Fläche	fragmentarisch, zumindest Einzelpflanzen; < 10 % der besiedelbaren Fläche
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten- Inventars	Kennarten: <i>Lobelia dortmanna</i> , <i>Littorella uniflora</i> sonstige Arten lt. Richtlinie: <i>Deschampsia setacea</i> , <i>Juncus bulbosus</i> , <i>Pilularia globulifera</i> , <i>Luro- nium natans</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i>		
	Kennarten beide sowie weitere „sonstige Arten“	Kennarten eine mit zahlreichen Exem- plaren (≥ 100) sowie weitere „sonstige Arten“	Kennarten eine, aber mit nur wenigen Exemplaren (< 100) bzw. nur Nachweise in der Samenbank
Beeinträchtigungen (für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikati- on entsprechender Ausprä- gung ausreichend; mehrere Störindikationen entspre- chend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vor- handen oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Funk- tionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt (Gewässerboden weitgehend frei von organischen Sedimen- ten)	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erheb- liche Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzen- welt (z.B. geringer Anteil naturferner Strukturlemente bzw. nur geringe Beschattung durch randliche Gehölze bzw. Eutrophierungszeiger wie z.B. <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> oder <i>Myriophyl- lum spicatum</i> sowie dichte Röhrichte oder Versauerungs- zeiger wie <i>Juncus bulbosus</i> oder <i>Sphagnum spp.</i> < 10 % der Hydrophyten-/Strand- lingsvegetationsschicht oder Gewässerboden bis zu 50 % mit organischen Sedimenten bedeckt)	Beeinträchtigungen stark aus- geprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen (z.B. große Anteile der Uferlinie durch an- thropogene Nutzung überformt oder > 50 % der Ufer- und Flachwasserzone beschattet durch randliche Gehölze oder Eutrophierungszeiger > 50 % der Hydrophyten-/Strand- lingsvegetationsschicht oder Gewässerboden > 50 % mit organischen Sedimenten bedeckt)

* in Abhängigkeit von den natürlichen gewässermorphologischen Gegebenheiten des Gewässers und seines direkten Umfeldes

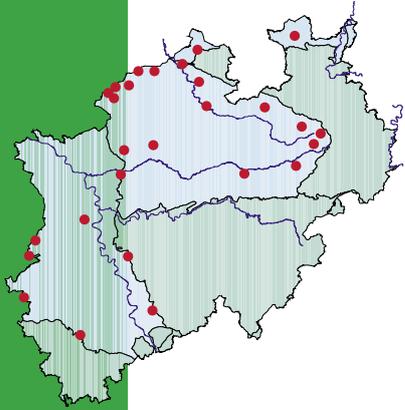
Charakteristische Tierarten

Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*), Schwarze
 Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Gefleckte Heidelibelle
 (*Sympetrum flaveolum*), Glatte Erbsenmuschel (*Pisidium
 hibernicum*).

► 3130 Nährstoffärmere basenarme Stillgewässer



Mesotropher Heideweiher im NSG Graeser Venn, Kreis Borken
M. Woike



Nährstoffärmere, basenarme (oligo- bis mesotrophe) Stillgewässer mit amphibischen Strandlings-Gesellschaften (*Littorelletea*, 3131) und / oder - bei spätsommerlichem Trockenfallen - einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoeto-Nanojuncetea*, 3132). Dieser Lebensraumtyp umfasst auch nährstoffärmere, schlammige, periodisch trockenfallende Altwasser und Teichufer. Charakteristisch sind kurzlebige und niedrigwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen.

Für das Gebietsnetz NATURA 2000 wurden in 28 FFH-Gebieten gut 70 ha, das sind ca. 72% aller natürlichen Vorkommen, vorgeschlagen. Die Vorkommen des Lebensraumtyps sind in NRW auf den atlantischen Raum, insbesondere die Münsterländische Tieflandbucht, konzentriert.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen orientierte Freizeitnutzung (Besucherlenkung erforderlich)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Verlust periodischer Wasserstandsschwankungen
- Uferverbau und -befestigung
- Grundwasser- und Pegelabsenkung
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Ableitung und Eintrag (Nährstoffe)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Gewässer-/Erholungsnutzung
- Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen (z.B. Besatzdichte bei Beweidung, Düngung)
- Entfernen abschirmender Gehölze in der Hauptwindrichtung (Nährstoffeintrag)

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Entwicklung eines nährstoffarmen, teilweise offenen Umfeldes zur Aufrechterhaltung der hydrologischen und trophischen Verhältnisse
- Sicherung und Optimierung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Entfernen von Einleitungen
- Schutz der trittempfindlichen Uferbereiche
- Vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
3130**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen (neu entstandene Gewässer jünger als 6 Jahre werden grundsätzlich mit „B“ bewertet) bei unterschiedlichen Wertstufen der Unterkriterien wird der Gesamtwert wie folgt festgelegt: A + C = B A + B = B B + C = C	Vegetationsstrukturelemente*: (nur 3131) Kleinseggenried, Großseggenried, Röhricht (nur in lückig-fragmentarischer Form), Zwergstrauchheide, Gagel-Gebüsch, Moorbirken-Wald oder Hochmoor		
	mindestens 3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente des jeweiligen Sukzessionsstadiums	2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente des jeweiligen Sukzessionsstadiums	1 typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement des jeweiligen Sukzessionsstadiums
	Verbreitung der wertgebenden Unterwasser-, Schwimmblattpflanzen und Strandlingsvegetation bzw. der Annuellenfluren im Gewässer (3131 und 3132)		
	> 50 % der besiedelbaren Fläche	10 – 50 % der besiedelbaren Fläche	fragmentarisch, zumindest Einzelpflanzen; < 10 % der besiedelbaren Fläche
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	3131: Kenn- und Trennarten (diagnostisch relevante Arten): <i>Apium inundatum</i> , <i>Baldellia ranunculoides</i> , <i>Chara delicatula</i> , <i>Deschampsia setacea</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Eleocharis acicularis</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Hypericum elodes</i> , <i>Isolepis fluitans</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , <i>Nitella</i> spp. (<i>N. flexilis</i> , <i>N. gracilis</i> , <i>N. opaca</i> , <i>N. translucens</i> , <i>N. syncarpa</i>), <i>Pilularia globulifera</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>P. gramineus</i> , <i>Ranunculus ololeucos</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>Sparganium minimum</i> (= <i>natans</i>) 3132: Kenn- und Trennarten (diagnostisch relevante Arten): <i>Centaurium pulchellum</i> , <i>Centunculus minimus</i> , <i>Cicendia filiformis</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Elatine hexandra</i> , <i>Elatine hydropiper</i> , <i>Elatine triandra</i> , <i>Eleocharis ovata</i> , <i>Juncus tenageia</i> , <i>Juncus capitatus</i> , <i>Limosella aquatica</i> , <i>Peplis portula</i> , <i>Radiola linoides</i> , <i>Samolus valerandi</i>		
	Kenn- und Trennarten > 4	Kenn- und Trennarten 3 – 4	Kenn- und Trennarten 2 bzw. >2, aber mit nur wenigen Exemplaren bzw. nur Nachweise in der Samenbank
Beeinträchtigungen (für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikation entsprechender Ausprägung ausreichend; mehrere Störindikationen entsprechend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vorhanden oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erhebliche Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt (z.B. geringer Anteil naturferner Strukturelemente bzw. nur geringe Beschattung durch randliche Gehölze bzw. Eutrophierungszeiger wie z.B. <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> oder <i>Myriophyllum spicatum</i> (nur 3131) oder Versauerungszeiger wie <i>Juncus bulbosus</i> oder <i>Sphagnum</i> spp. 10 bis 25 % der Hydrophyten-/Strandlingsvegetationsschicht)	Beeinträchtigungen stark ausgeprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen (z.B. große Anteile der Uferlinie durch anthropogene Nutzung überformt oder > 50 % der Ufer- und Flachwasserzone beschattet durch randliche Gehölze oder Eutrophierungszeiger > 25 % der Hydrophyten-/Strandlingsvegetationsschicht, nur 3131)

* in Abhängigkeit von den natürlichen gewässermorphologischen Gegebenheiten des Gewässers und seines direkten Umfeldes

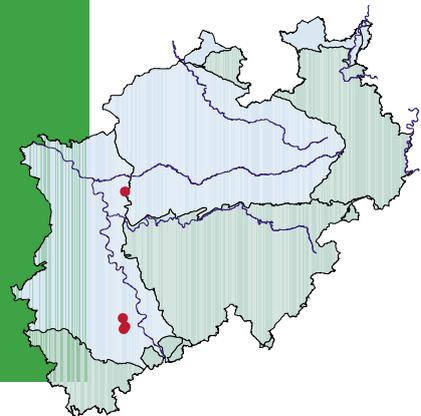
Charakteristische Tierarten

Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*), Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), Schwarze Heidelibelle (*Symphetrum danae*), Glatte Erbsenmuschel (*Pisidium hibernicum*).

► 3140 Nährstoffärmere kalkhaltige Stillgewässer



Stern-Armleuchteralge im NSG „Heideseesee in der Kirchheller Heide“, Kreis Bottrop
K. van de Weyer



Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit submersen (untergetauchten) Armleuchteralgenbeständen (Ordnung *Charetales*). Die Bestände sind meist artenarm.

Über die für das Gebietsnetz NATURA 2000 genannten Gebiete werden mit knapp 100 ha über 80% der bekannten naturnahen Vorkommen abgedeckt. Naturnahe Vorkommen des Lebensraumtyps sind in NRW auf die atlantische Region beschränkt.

Gefährungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen orientierte Freizeitnutzung (Besucherlenkung erforderlich)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Wasserentnahme oder Nährstoffeintrag, auch durch Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen
- Uferverbau und -befestigung
- Schaffung von Zugängen in sensiblen Bereichen
- Rohstoffgewinnung (Nassabbau von Kies)
- Grundwasser- und Pegelabsenkung

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Gewässer-/Erholungsnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus (insbesondere Besatz mit allochthonen Fischen und Zufütterung)

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
3140**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen (nur Characeenvegetation)	Vegetationsstrukturelemente: Bedeckungsgrad des besiedelbaren Gewässergrundes mit <i>Chara</i> - <i>ceen</i> -Unterwasserrasen		
	> 50 %	10 bis 50 %	< 10 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten (diagnostisch relevante Arten): <i>Chara aspera</i> , <i>Chara hispida</i> , <i>Chara contraria</i> , <i>Chara polyacantha</i> , <i>Nitella opaca</i> , <i>Nitella tenuissima</i> , <i>Nitella mucronata</i> , <i>Potamogeton coloratus</i> , <i>Tolypella glomerata</i> sonstige Arten: <i>Chara globularis</i> , <i>Chara vulgaris</i> , <i>Nitellopsis obtusa</i>		
	Kenn- und Trennarten > 5	Kenn- und Trennarten 4 – 5	Kenn- und Trennarten < 4
Beeinträchtigungen (Aspekt „Untere Makrophytengrenze“ nur bei Gewässern > 10 m Gewässertiefe); (für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikation entsprechender Ausprägung ausreichend; mehrere Störindikationen entsprechend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vorhanden oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erhebliche Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt (z.B. Eutrophierungszeiger wie <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Lemna minor</i> oder <i>Myriophyllum spicatum</i> 10 bis 25 % der Wasserpflanzenvegetationsschicht)	Beeinträchtigungen stark ausgeprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen (z.B. Eutrophierungszeiger > 25 % der Wasserpflanzenvegetationsschicht)
	untere Makrophytengrenze		
	> 9 m	2 – 9 m	< 2 m

Charakteristische Tierarten

Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Wassertreter (*Haliplus spec.*).

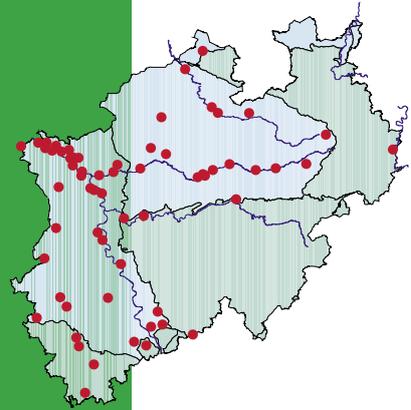
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Entwicklung eines nährstoffarmen, offenen Umfeldes zur Aufrechterhaltung der hydrologischen und trophischen Verhältnisse
- Sicherung und Optimierung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Entfernen von Einleitungen
- An den Erhaltungszielen orientierte Einschränkung der Erholungs-, Freizeit- und Fischereinutzung

► 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen und Altarme



NSG Bienener Altrhein, Kreis Kleve
H. Langhoff



Natürliche eutrophe Seen, Teiche und Altwässer ohne Anbindung an Fließgewässer einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation, wie Wasserlinsendecken (*Lemnetea*), Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonetea pectinati*), Krebschere (*Stratiotes aloides*) oder Wasserschlauch (*Utricularia spec.*). Der Lebensraumtyp ist Bestandteil vieler FFH-Gebiete (Vorkommen in 65 FFH-Gebieten). Die oft nur kleinflächigen Vorkommen konzentrieren sich in Nordrhein-Westfalen auf die atlantische Region. Über das Gebietsnetz NATURA 2000 sind über 60% mit knapp 1000 ha der noch erhaltenen Vorkommen abgedeckt.

Aufgrund von starken Beeinträchtigungen und Verlusten sind aber auch die nährstoffreichen – insbesondere die naturnahen – Stillgewässer gefährdet.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Gewässer-/Erholungsnutzung in einem schutzzielkonformen Maß

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung oder Eintrag von Nährstoffen
- Uferverbau
- Pegel- und Grundwasserabsenkung im Umfeld (z.B. in der Aue)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Entfernen von Wasser- und Ufervegetation
- Gewässer-/Erholungsnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus (insbesondere Bootsverkehr, Badebetrieb, Besatz mit allochthonen Fischen und Zufütterung)
- Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen (z.B. Besatzdichte bei Beweidung, Düngung)

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Verminderung und Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Gewässerchemismus, Nährstoffhaushalts und der hydrologischen Verhältnisse
- Schutz der trittempfindlichen Uferbereiche
- Vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen

Charakteristische Tierarten

Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Seefrosch (*Rana ridibunda*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Hecht (*Esox lucius*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Große Königlibelle (*Anax imperator*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), Schilfseulen (*Mythimna spec.*), Scharfe Tellerschnecke (*Anisus vortex*), Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*).

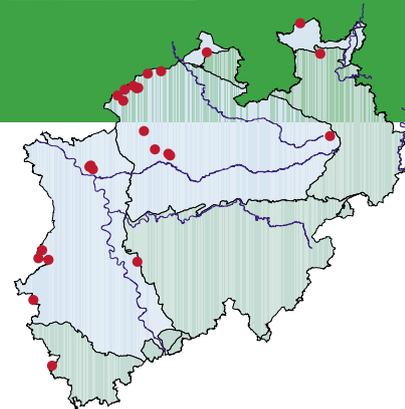
Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 3150			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen (neu entstandene Gewässer jünger als 6 Jahre werden grundsätzlich mit „B“ bewertet) bei unterschiedlichen Wertstufen der Unterkriterien wird der Gesamtwert wie folgt festgelegt: A + C = B A + B = B B + C = C	Vegetationsstrukturelemente*: Flutrasen, Annuellenflur, Röhricht, Großseggenried, Hochstaudenflur, Weiden-(Faulbaum-)Gebüsch, Erlen-Sumpf-/Bruchwald		
	mindestens 3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente des jeweiligen Sukzessionsstadiums	2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente des jeweiligen Sukzessionsstadiums	1 typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement des jeweiligen Sukzessionsstadiums
	wertgebende Wasserpflanzen- und Unterwasservegetation im Gewässer: Characeen-Unterwasserrasen, freischwimmende Wasserpflanzen, verwurzelte submerse Wasserpflanzen, Schwimmblatt-Wasserpflanzen		
	mindestens 3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	1 typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten (diagnostisch relevante Hydrophytenarten): <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ceratophyllum submersum</i> , <i>Chara contraria</i> , <i>Chara globularis</i> , <i>Chara vulgaris</i> , <i>Elodea spp.</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> (Schwimmform), <i>Hottonia palustris</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Nitella mucronata</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Potamogeton acutifolius</i> , <i>Potamogeton coloratus</i> , <i>Potamogeton compressus</i> , <i>Potamogeton crispus</i> , <i>Potamogeton gramineus</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>Potamogeton natans</i> , <i>Potamogeton obtusifolius</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Potamogeton praelongus</i> , <i>Potamogeton pusillus</i> agg., <i>Potamogeton x angustifolius</i> , <i>Ranunculus circinatus</i> , <i>Ranunculus peltatus</i> , <i>Riccia fluitans</i> , <i>Ricciocarpus natans</i> , <i>Stratiotes aloides</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>Utricularia australis</i> , <i>Wolffia arrhiza</i>		
	Kenn- und Trennarten > 9	Kenn- und Trennarten 6 - 9	Kenn- und Trennarten 1 bis 5 bzw. >5, aber mit nur wenigen Exemplaren
Beeinträchtigungen (Aspekt „Untere Makrophytengrenze“ nur bei Gewässern > 5 m, für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikation entsprechender Ausprägung ausreichend; mehrere Störindikationen entsprechend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vorhanden oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erhebliche Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt (z.B. geringer Anteil naturferner Strukturelemente bzw. lediglich kleinflächige Störungen der Vegetation durch Angler oder Badebetrieb bzw. Hypertrophierungszeiger wie <i>Lemna gibba</i> oder <i>Ceratophyllum demersum</i> 10 bis 50 % der Hydrophytenvegetationsschicht)	Beeinträchtigungen stark ausgeprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen (z.B. große Anteile der Uferlinie durch anthropogene Nutzung/Strukturen überformt oder Hypertrophierungszeiger > 50 % der Hydrophytenvegetationsschicht)
	untere Makrophytengrenze		
	> 2,5 m	1,8 – 2,5 m	< 1,8 m

* in Abhängigkeit von den natürlichen gewässermorphologischen Gegebenheiten des Gewässers und seines direkten Umfeldes

► 3160 Moorgewässer



Dystrophes Gewässer im NSG Schwarzes Wasser, Kreis Wesel
M. Woike



Durch Huminsäuren braunefärbte Stillgewässer (Seen, Moorkolke etc.) in der Regel auf Torfsubstraten oder im Kontakt zu Torfsubstraten in Mooren, Heidevermoorungen etc. mit niedrigen pH-Werten (pH 3-6), meist mit Torfmoosen in der Verlandungszone oder im Gewässer.

Moorige (dystrophe) Stillgewässer gehören in NRW heute zu den sehr seltenen Lebensräumen. Als nennenswertes Vorkommen kann im Mittelgebirge nur das Gebiet „Vennhochflächen bei Mützenich“ in der Eifel genannt werden. Das zweite Vorkommen im kontinentalen Raum „Großes Torfmoor/Altes Moor“ liegt im Übergang zur atlantischen Region. Die meisten dystrophen Stillgewässer sind Bestandteile von Mooren in der westlichen Westfälischen Bucht.

Von den Vorkommen in NRW sind ca. 90% über das Gebietsnetz NATURA 2000 erfasst.

Gefährungsgrad: landesweit „stark gefährdet“ (RL 2), im Mittelgebirgsraum „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes im Wassereinzugsgebiet
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Wasserentnahme oder Eintrag (Nährstoffe)
- Beeinträchtigung der Uferstruktur (Trittbelastung)
- Verwendung nicht autochthonen Materials im Gewässerumfeld (z.B. zuführende Wege)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstungen im Uferbereich und auf angrenzenden Mooren
- Gewässer-/Erholungsnutzung, Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen (z.B. Besatzdichte bei Beweidung, Stickstoffdüngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 3160			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen (neu entstandene Gewässer jünger als 6 Jahre werden grundsätzlich mit „B“ bewertet, stark verlandete Gewässer fallen unter die LRT 7120, 7140, 7150)	Vegetationsstrukturelemente*: <i>Sphagnum</i> -geprägte Hydrophyten-Schwimmrassen, Großseggenried, Kleinseggenried, Röhricht (fragmentarisch), <i>Sphagnum</i> -Bulten-Schlenkenbestände (Hochmoor-/Zwischenmoorvegetation), feuchte Zwergstrauchheide und Gagelgebüsch, Moor-Birkenwald		
	mindestens drei typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente ¹	zwei typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente ¹	ein typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten (diagnostisch relevante Arten): <i>Carex lasiocarpa</i> , <i>Carex limosa</i> , <i>Drepanocladus/Warnstorfia</i> spp., <i>Drosera intermedia</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Rhynchospora fusca</i> , <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>Sparganium minimum</i> (= <i>natans</i>), <i>Sphagnum denticulatum</i> (= <i>auriculatum</i>), <i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Utricularia minor</i>		
	Kenn- und Trennarten > 4 artenreiches Gewässer	Kenn- und Trennarten 3 – 4 mäßig artenreiches Gewässer	Kenn- und Trennarten 1 bis 2 bzw. > 2, aber mit nur wenigen Exemplaren artenarmes Gewässer
Beeinträchtigungen (für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikation entsprechender Ausprägung ausreichend; mehrere Störindikationen entsprechend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vorhanden oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erhebliche Auswirkungen auf die Funktionalität des Gewässers und seine Tier- und Pflanzenwelt (z.B. lediglich kleinflächige Störungen der Vegetation durch Erholung oder Eutrophierungszeiger wie <i>Lemna minor</i> 10 - 25 % der Wasserpflanzenvegetationsschicht)	Beeinträchtigungen stark ausgeprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen (z.B. große Anteile der Uferlinie durch anthropogene Nutzung überformt oder Eutrophierungszeiger > 25 % der Wasserpflanzenvegetationsschicht)

* in Abhängigkeit von den natürlichen gewässermorphologischen Gegebenheiten des Gewässers und seines direkten Umfeldes

¹ davon maximal ein Gehölzvegetationsstrukturelement

Charakteristische Tierarten

Krickente (*Anas crecca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Torfmosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*), Kleine Moorjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Große Moorjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Nordische Moorjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*).

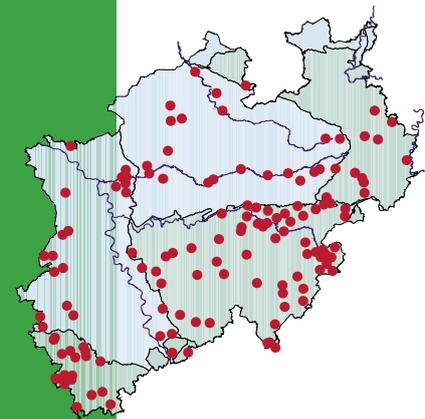
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Gewässerchemismus, Nährstoffhaushalts und der hydrologischen Verhältnisse (Verschluss von Drainagen und Entwässerungsgräben im Umfeld, Entfernen von Einleitungen)
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Verminderung und Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Schutz der trittempfindlichen Uferbereiche

► 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation



Ahr mit Flutendem Hahnenfuß
S. Woike



Natürliche und naturnahe Fließgewässer vom Bergland (Forellen-/Äschenregion) bis in die Ebene (Barben-/Brassen-/Kaulbarschregion) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis*-Verbandes (Fließwasser-Gesellschaften z.B. mit Flutendem Hahnenfuß), des *Callitricho-Batrachion* (z.B. mit Wasserstern) oder flutenden Wassermoosen.

Der Lebensraumtyp ist in vielen FFH-Gebieten (insgesamt 133) landesweit in unterschiedlicher Ausprägung und oft nur abschnittsweise vertreten. Mit der Gebietsmeldung für das Netz NATURA 2000 sind etwa 50% der NRW-Vorkommen erfasst.

Gefährdungsgrad: im Flachland „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1), im Mittelgebirge: kalkreiche Oberläufe „stark gefährdet“ (RL 2), kalkarme Oberläufe „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen orientierte Gewässer- und Erholungsnutzung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Lauf- und Strukturveränderungen (wie Begradigung, Uferverbau, Ufer- und Sohlbefestigung, Verrohrung, Stauhaltung)
- Absenken des Grundwasserstandes, Stauhaltung bzw. Entwässerung im Einzugsgebiet
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Wasserentnahme oder Nährstoffeintrag auch von angrenzenden Flächen
- Veränderung der Gewässertemperatur (z.B. Einleitung von Kühlwasser)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Entfernen der Ufervegetation
- Gewässer-/Erholungsnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus (Besatz mit allochthonen Fischen, Kanusport)
- Intensivierung der Gewässerunterhaltung
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Ackernutzung) im Uferbereich

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
3260**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2 ¹ (einfacher Mittelwert der Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Querprofil und Uferstruktur) falls die relevanten Abschnitte in der GSGK unterschiedlichen Klassen zugeordnet sind, wird das gewichtete Mittel gebildet	Gewässerstrukturgüteklasse 3 ¹ (einfacher Mittelwert der Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Querprofil und Uferstruktur) falls die relevanten Abschnitte in der GSGK unterschiedlichen Klassen zugeordnet sind, wird das gewichtete Mittel gebildet	Gewässerstrukturgüteklasse 4 ¹ (einfacher Mittelwert der Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Querprofil und Uferstruktur) falls die relevanten Abschnitte in der GSGK unterschiedlichen Klassen zugeordnet sind, wird das gewichtete Mittel gebildet
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	die Vegetation entspricht vollständig in Zusammensetzung und Verbreitung dem Leitbild oder weicht nur geringfügig hiervon ab sehr guter/guter Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie ²	die Vegetation weicht in Zusammensetzung und Abundanz mäßig vom Leitbild ab mäßiger Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie ²	die Vegetation weicht in Zusammensetzung und Abundanz erheblich vom Leitbild ab unbefriedigender Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie ²
Beeinträchtigungen (bei vorliegenden Daten)	biologische Gewässergüteklasse I / I-II	biologische Gewässergüteklasse II	biologische Gewässergüteklasse II – III

¹ LUA–1998 - Merkblätter Nr. 14: Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen - Kartieranleitung. Essen, 159 S.

² LUA–2003 - Merkblätter Nr. 39: Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen gem. den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. Essen, 60 S.

Charakteristische Tierarten

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Gründling (*Gobio gobio*), Groppe (*Cottus gobio*), Ukelei (*Alburnus alburnus*), Aal (*Anguilla anguilla*), Hecht (*Esox lucius*), Flußbarsch (*Perca fluviatilis*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*), Gemeine Schnauzenschnecke (*Bithynia tentaculata*), Stumpfe Sumpfdackelschnecke (*Viviparus viviparus*), Quellerbsenmuschel (*Pisidium personatum*), Eckige Erbsenmuschel (*Pisidium milium*), Flusskugelmuschel (*Sphaerium rivicola*), Malmuschel (*Unio pictorum*), Große Flussmuschel (*Unio tumidus*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

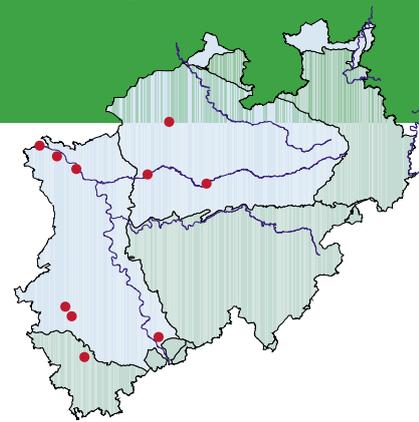
- Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen Strukturen und einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung (z.B. durch Rückbau von Uferbefestigungen, Belassen von Totholz im Gewässer)
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf (z.B. durch Rückbau von Abstürzen, Verrohrungen)
- Beseitigung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue

► 3270 Schlammige Flussufer mit einjähriger Vegetation



Schlammflur in der Lippeaue, Kreis Recklinghausen

T. Hübner



Schlammige Uferbereiche naturnaher Fließgewässer mit einjähriger, nitrophiler Vegetation, z.B. mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften des Roten Gänsefußes (*Che-nopodium rubri*) oder Zweizahn-Gesellschaften (*Bidenti-on*). Schlammablagerungen durch Überflutung bei Mittel- bis Hochwasser im Uferbereich meist großer Flüsse, amphibisch bis semiterrestrisch, mit stickstoff- und nährstoffreichen Feinsedimenten.

Nennenswerte Vorkommen dieses Vegetations-/Lebensraumtyps sind im Wesentlichen auf die großen Flußauen von z.B. Rhein, Lippe, Ems - in der atlantischen Region - beschränkt.

Die für das Netz NATURA 2000 vorgeschlagenen Vorkommen liegen im Komplex mit anderen FFH-Lebensraumtypen, wie naturnahen Fließgewässern mit Unterwasservegetation (3260) oder Gewässern von FFH-Fischarten. Die Bereiche mit Eignung für das (häufig spontane) Auftreten dieses Vegetations-/Lebensraumtyps sind zu über 80% mit der NRW FFH-Meldung erfasst.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Lauf- und Strukturveränderungen (wie Begradigung, Uferverbau, Ufer- und Sohlbefestigung, Verrohrung)
- Einschränkung der Überflutungsdynamik
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Wasserentnahme oder Nährstoffeintrag inklusive Umfeld
- Veränderung der Uferstruktur (z.B. Trittbelastung durch Vieh und/oder Freizeitnutzung)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Nicht schutzzielangepasste Gewässerunterhaltung
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Ackernutzung) im Uferbereich

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 3270

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2 ¹ (Hauptparameter 5 Uferstruktur): zumindest weitgehend gewässertypische Ufervegetation (> 80 %) kein Ausbau/Verbau allenfalls punktuell zumindest weitgehend naturraumtypische Ausstattung (> 80 %)	Gewässerstrukturgüteklasse 3 ¹ (Hauptparameter 5 Uferstruktur): überwiegend gewässertypische Ufervegetation (50 - 80 %) seltener technischer Ausbau (< 30 %) oder Verbau mit naturnahen Methoden (30 - 50 %) überwiegend naturraumtypische Ausstattung (50 - 80 %)	Gewässerstrukturgüteklasse 4 ¹ (Hauptparameter 5 Uferstruktur): deutlich gewässertypische Ufervegetation (30 - 50 %) überwiegend naturnaher Ausbau (50 - 80 %) oder deutlich rein technischer Ausbau (30 - 50 %) deutlich naturraumtypische Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (bei oder kurz nach Hochwasser nur Einschätzung zum Potential möglich)	Arten: <i>Amaranthus ssp.</i> , <i>Bidens ssp.</i> , <i>Chenopodium ssp.</i> , <i>Corrigiola littoralis</i> , <i>Polygonum ssp.</i> , <i>Xanthium ssp.</i> Vegetation: <i>Alopecuretum aequalis</i> , <i>Bidens cernua</i> -Gesellschaft; <i>Bromo-Corispermetum</i> ; <i>Chenopodietum glauci-rubri</i> , <i>Chenopodio-Corrigioletum littoralis</i> , <i>Polygono-Bidentetum tripartitae</i> , <i>Polygono-Chenopodietum rubri</i> , <i>Rumicetum maritimi</i> , <i>Rumicetum palustris</i> , <i>Xanthio-Chenopodietum rubri</i>	typische Florenelemente und gut charakterisierte Vegetationstypen verbreitet vorkommend	typische Floren- und/oder Vegetationselemente nur sehr vereinzelt und/oder fragmentarisch vorkommend
Beeinträchtigungen	keine Beeinträchtigungen durch Freizeit, Erholung, intensiven Viehtritt, etc.	geringe Beeinträchtigungen durch Freizeit, Erholung, intensiven Viehtritt, etc.	mäßige Beeinträchtigungen durch Freizeit, Erholung, intensiven Viehtritt, etc.

¹ LUA–1998 - Merkblätter Nr. 14: Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen - Kartieranleitung. Essen, 159 S.

Charakteristische Tierarten

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*), Glänzender Handlaufkäfer (*Dyschirius thoracicus*), Kupferfarbener Uferläufer (*Elaphrus cupreus*), Kleiner Uferläufer (*Elaphrus riparius*), Gelbfleckiger Krallenkäfer (*Lionychus quadrillum*).

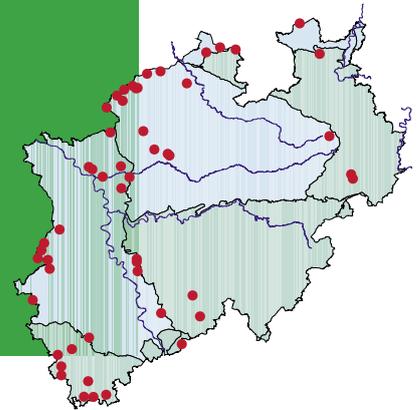
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen Strukturen und einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung (z.B. durch Rückbau von Uferbefestigungen, Belassen von Totholz im Gewässer)
- Möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen (insbesondere von Schadstoffen), Schaffung von Pufferzonen
- Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen

► 4010 Feuchtheiden mit Glockenheide



Großes Torfmoor, Kreis Minden-Lübbecke
M. Wickern



Feuchte Zwergstrauchheiden im nordatlantischen und mitteleuropäischen Raum mit Glockenheide (*Erica tetralix*), auf sandig-anmoorigen, bodensauren torfigen Böden (aus Hoch- und Übergangsmooren hervorgegangen) in feuchten bis wechselfeuchten, meist grundwasserbeeinflussten oder in niederschlagsreichen Gebieten.

Als typisches Element der ehemaligen extensiv genutzten Kulturlandschaft sind die Vorkommen der feuchten Heidegebiete weitgehend auf Restvorkommen in Schutzgebieten beschränkt. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt deutlich im atlantischen Raum (ca. 490 ha von insgesamt 570 ha).

Mit dem Vorschlag des Landes NRW für das Schutzgebietsnetz NATURA 2000 werden 53 feuchte Heidegebiete erfasst. Sowohl in der atlantischen als auch der kontinentalen Region umfassen die FFH-Gebiete gut 80% der Gesamtverkommen in NRW.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Schaf- und/oder Ziegenbeweidung
- Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen
- Abschnittsweises Abplaggen
- Kontrolliertes Brennen
- Extensive Freizeitnutzung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes bzw. Entwässerung im Einzugsgebiet

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung und Gehölzanzpflanzung
- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Freizeitnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus
- Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff- und Gülle-düngung auch im Umfeld)

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
4010**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	LRT immer im Komplex mit vegetationsarmen bzw. torfmoosreichen Schlenken	vegetationsarme bzw. torfmoosreiche Schlenken vereinzelt im LRT vorhanden	vegetationsarme bzw. torfmoosreiche Schlenken im LRT fehlend
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Erica tetralix</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Trichophorum germanicum</i> , <i>Sphagnum compactum</i> , <i>Sphagnum molle</i> , <i>Sphagnum tenellum</i> , <i>Sphagnum papillosum</i>		
	≥ 5 Kenn- und Trennarten	3 – 4 Kenn- und Trennarten	verarmte <i>Erica-Molinia</i> -Heide; weitere Kenn- und Trennarten nur vereinzelt vorhanden
Beeinträchtigungen	ohne Eutrophierungs-/Störzeiger; Verbuschung < 10 % Vergrasung < 25 %	Eutrophierungs-/Störzeiger < 5 % Verbuschung 10 – 25 % Vergrasung 25 – 50 %	Eutrophierungs-/Störzeiger 5 - 10 % Verbuschung 25 – 75 % Vergrasung 50 – 75 %

Charakteristische Tierarten

Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*), Veränderliche Hummel (*Bombus humilis*).

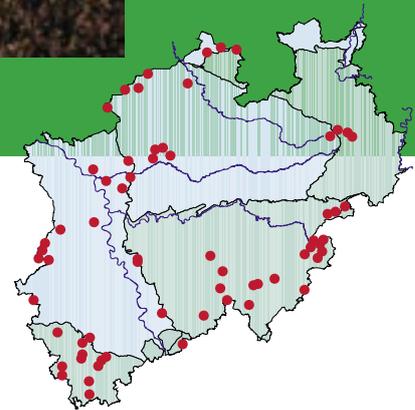
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztierarten (z.B. Hütehaltung mit Schafen/Ziegen, Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraumtyps)
- Verminderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen (z.B. bei Beweidung Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraumtyps, Einrichtung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen)
- Entfernung von Gehölzen bei Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente
- Ggf. abschnittsweiser Plaggenhieb oder kontrolliertes Brennen zur Regeneration überalterter Bestände
- Sicherung und Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts (hohe Grundwasserstände)

► 4030 Trockene Heidegebiete



Heide auf dem Truppenübungsplatz Senne, Kreis Paderborn
M. Woike



Baumarme oder -freie, von Heidekräutern dominierte, frische bis trockene Zwergstrauchheiden auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund. Dazu gehören trockene Heidekraut- (*Calluna*-) Heiden des Flachlandes, deren Krähenbeeren- und Blaubeer-reiche Ausbildungen sowie die frischen Bergheiden der höheren Lagen.

Schlüsselfaktoren für das Vorkommen von Trockenheiden des Binnenlandes sind vor allem die durch den Boden vorgegebenen Nährstoff-, Basen- und Wasserhaushalts-Verhältnisse.

Trockene Heiden sind ein charakteristisches Element der historischen Kulturlandschaft. Der heutige Verbreitungsschwerpunkt liegt – auf die Fläche bezogen – deutlich im atlantischen Raum Nordrhein-Westfalens (ca. 2600 der insgesamt rund 2850 ha).

Besonders großflächige Vorkommen gibt es z.B. in der „Wahner Heide“ und der „Senne“.

Der (kontinentale) Mittelgebirgsraum zeichnet sich dagegen durch eine Vielzahl i.d.R. kleinflächiger Vorkommen aus; hier liegen über 37 der insgesamt 65 für das Schutzgebietsnetz NATURA 2000 vorgeschlagenen trockenen Heiden. Insgesamt umfasst die Gebietsmeldung im atlantischen über 90% und im kontinentalen Raum knapp 80% des NRW-Vorkommens.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Schaf- und/oder Ziegenbeweidung
- Auslichtung dichter Gehölzbestände
- Extensive Freizeitnutzung (z.B. Wandern)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung und Gehölzanzpflanzung
- Intensivierung der Beweidung
- Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff- und Gülle-
düngung auch im Umfeld)
- Freizeitnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hi-
naus (z.B. Motocross und Mountainbiking)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 4030			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	regelmäßig gemähte, geplaggte oder beweidete <i>Calluna</i> -Heide mit Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase; Heide mit Grasflecken, Einzelbäumen/Baumgruppen, teilweise auch Pionierflecken mit offenem Boden	unregelmäßig gemähte, geplaggte oder beweidete <i>Calluna</i> -Heide mit einem Vergrasungs-/Verbuschungsanteil von 25 - 50 % / 10 - 30 %; meist nicht mehr alle Altersphasen vorhanden	selten oder gar nicht bewirtschaftete, überwiegend degenerierte <i>Calluna</i> -Heide mit einem Vergrasungs-/Verbuschungsanteil von 50 - 75 % / 30 - 50 %; fast ausschließlich mit Degenerationsphase
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex ericetorum</i> , <i>Cladonia spp.</i> , <i>Cuscuta epithimum</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Genista pilosa</i> , <i>Genista germanica</i> , <i>Hypnum jutlandicum</i> , <i>Lycopodium clavatum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Ptilidium ciliare</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>		
	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend vollständig vorhanden (insbes. <i>Genista spec.</i> und <i>Cladonia spp.</i>) Kennarten: ≥ 6	Kenn- und Trennarten nur teilweise vorhanden Kennarten: 3 - 5	verarmte <i>Calluna</i> -Stadien mit nur wenigen Kenn- und Trennarten Kennarten: 1 - 2
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	Auftreten von gesellschaftstypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in geringen Flächenanteilen (< 20 %)	Auftreten von gesellschafts-untypischen Artengruppen und/oder Fragmentgesellschaften, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in größeren Flächenanteilen (z.B. <i>Rubus spec.</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> 20 – 50 % bzw. <i>Avenella flexuosa</i> / <i>Molinia caerulea</i> 50 – 75 %)

Charakteristische Tierarten

Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Rostbinde (*Hipparchia semele*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Argus-Bläuling (*Plebeius argus*), Rothals-Rundbauchläufer (*Bradycellus ruficollis*), Heide-Laufkäfer (*Carabus nitens*), Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*), Wald-Sandlaufkäfer (*Cicindela sylvatica*) und zahlreiche spezialisierte Hautflügler, z.B. Sandbienen (*Andrena spec.*), Seidenbienen (*Colletes spec.*), Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*), Wespenbienen (*Nomada spec.*)

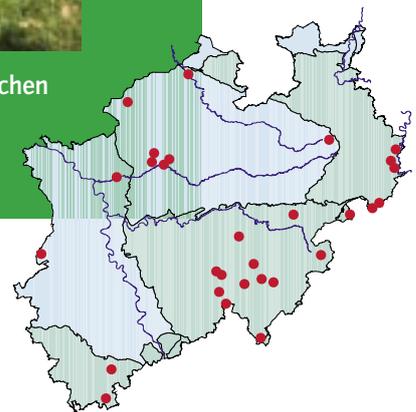
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztierrenten (z.B. Hütehaltung mit Schafen/Ziegen, Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraums)
- Ggf. abschnittsweiser Plaggenhieb zur Regeneration überalterter Bestände
- Verminderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen (z.B. Einrichtung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen)
- Entfernung von Gehölzen bei Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente

► 5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen



Wacholderbestände im NSG Lampertstal und Alendorfer Kalktriften, Kreis Euskirchen
M. Woike



Formationen mit Wacholdergebüsch (*Juniperus communis*) auf beweideten oder inzwischen brachgefallenen Halbtrockenrasen und trockenen Magerrasen auf Kalk sowie auf verbuschten, trockenen Zwergstrauchheiden (*Calluna*-Heiden).

Der Lebensraumtyp ist in NRW als ein überwiegend kleinflächiges Relikt der historischen Kulturlandschaft einzustufen. Verbreitungsschwerpunkte liegen sowohl im Mittelgebirge als auch in den Sand- und Heidegebieten des Flachlands.

Vom NRW-Gesamtvorkommen werden im atlantischen Raum knapp 80 %, im kontinentalen ca. 70 % in zusammen 29 Gebieten gemeldet.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Schafbeweidung
- Auslichtung dichter Gehölzbestände
- Extensive Freizeitnutzung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung und Gehölzanzpflanzung
- Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff- und Gülle-
düngung auch im Umfeld)
- Intensivierung der Beweidung
- Freizeitnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 5130			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	regelmäßig beweidete Wacholderheide mit Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase	unregelmäßig beweidete Wacholderheide; meist nicht mehr alle Altersphasen vorhanden	selten oder gar nicht beweidete, überwiegend degenerierte Wacholderheide; fast ausschließlich mit Degenerationsphase
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: Gehölze: <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rubus plicatus</i> Krautschicht: Arten der Heiden (2310, 4030, 4010) oder Kalkhalbtrockenrasen (6210)		
	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend vollständig vorhanden, mit Wacholder-Naturverjüngung	Kenn- und Trennarten nur teilweise vorhanden; kaum oder keine Wacholder-Naturverjüngung	verarmte Stadien mit nur wenigen Kenn- und Trennarten; keine Wacholder-Naturverjüngung
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in geringen Flächenanteilen (< 20 %)	Auftreten von gesellschaftsuntypischen Artengruppen und/oder Fragmentgesellschaften, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeiger in größeren Flächenanteilen (z.B. <i>Rubus spec.</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> > 20 - 50 % bzw. <i>Avenella flexuosa</i> 50 – 75 %)

Charakteristische Tierarten

Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Heidelerche (*Lullula arborea*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

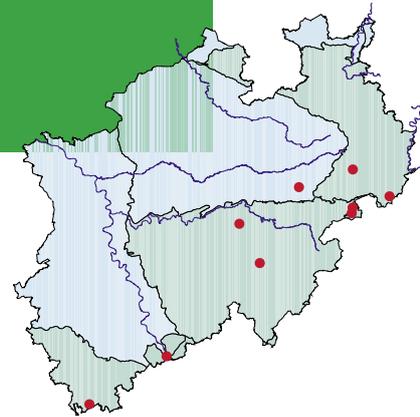
- Extensive Beweidung (Schafe/Ziegen)
- Verminderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen (z.B. bei Beweidung Anlage des Nachtpferchs außerhalb des Lebensraumtyps, Einrichtung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen)
- Entnahme verdämmender Gehölze
- Ggf. abschnittsweiser Plaggenhieb zur Regeneration überalterter Bestände (Schaffung von Keimbetten für die Zielarten)

► 6110* Lückige Kalk-Pionierrasen

(*Prioritärer Lebensraum)



Lückiger Kalkpionierrasen bei
Nettersheim, Kreis Euskirchen
S. Woike



Offene, lückige Vegetation der Gesellschaft des Kelch-Steinkrautes und des Weißen Mauerpfeffers (*Alyso-Setidion albi*) auf Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern meist von einjährigen oder sukkulenten Arten beherrscht. Natürliche Vorkommen sind i.d.R. auf kalk- oder basenreichen Hartsubstraten (Kalk- und Gipsfels bzw. Kalkschuttsubstraten und basische Vulkaniten) ausgebildet und zeichnen sich durch trockenwarme Standortverhältnisse und feinerdearme Rohböden aus (ähnliche Vegetation auf sekundären Standorten, z.B. Schuttablagerungen und Trockenmauern ist nicht eingeschlossen).

Der Lebensraumtyp ist in NRW ausgesprochen selten. In der Regel sind die Vorkommen sehr kleinflächig ausgeprägt und dazu oft Bestandteil großflächig ausgebildeter FFH-Lebensraumtypen wie Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (6210) oder in Hanglage mit Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210). Auch sind Überlagerungen/Übergänge zu Pionierrasen auf Silikatfelskuppen (8230) und Schutthalden (8120, 8160) möglich.

Insgesamt umfasst das Vorkommen landesweit weniger als 10 ha. Mit Ausnahme von einem Vorkommen („Pöppelsche Tal“ in der Hellwegbörde) liegen die 9 für das Gebietsnetz NATURA 2000 gemeldeten Gebiete in der kontinentalen Region.

Gefährdungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Beweidung dieser Bestände innerhalb von Kalk-Trockenrasen bzw. Halbtrockenrasen
- Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen
- Extensive Freizeitnutzung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufforstung und Gehölzanpflanzung (auch im direkten Umfeld der Felsbiotope)
- Erhöhung der Beweidungsintensität
- Jeglicher Nährstoffeintrag auch im Umfeld
- Freizeitnutzung im Bereich der Felsköpfe und -bänder über ein schutzzielkonformes Maß hinaus (insbesondere Klettersport)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 6110*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	lückige, gehölzfreie Rasen auf Kalkfelsen	lückige Rasen auf Kalkfelsen, aber teilweise mit einzelnen beschattenden Gehölzen	überwiegend durch Gehölze beschattete Rasen auf Kalkfelsen
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventar	Kenn- und Trennarten: <i>Alyssum alyssoides</i> , <i>Cerastium ssp.</i> , <i>Saxifraga tridactylites</i> , <i>Sedum spp.</i> , <i>Teucrium botrys</i>		
	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend vollständig; artenreiche Rasen	Kenn- und Trennarten nur teilweise vorhanden	verarmte Stadien mit nur wenigen Kenn- und Trennarten
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	Auftreten von gesellschafts-untypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs- und/oder Störzeiger in geringen Flächenanteilen (< 5 %)	Auftreten von gesellschafts-untypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs- und/oder Störzeiger (5 – 10 %)

Charakteristische Tierarten

In NRW kleinräumige Lebensräume, daher keine Tierarten benennbar.

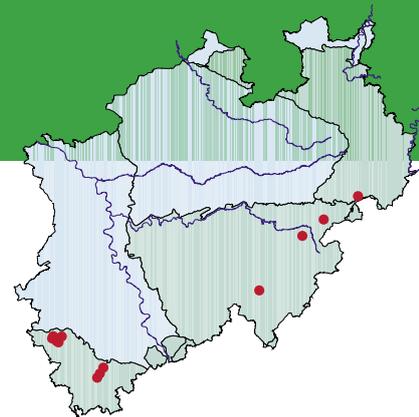
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Bei Pionierrasen anthropogenen Ursprungs extensive Beweidung mit geeigneten Landschaftsrassen und/oder Ziegen und gelegentliches Entfernen von Gehölzen (Vegetationskontrolle), Förderung kleinflächiger Störstellen, z.B. durch Abtragen der Oberbodenschicht
- Besucherlenkung bei Vorkommen an exponierten, intensiv betretenen Felsen und Kuppen

► 6130 Schwermetallrasen



Schwermetallrasen bei Stolberg, Kreis Aachen
P. Schütz



Natürliche und halbnatürliche, meist lückige Schwermetallrasen der Pflanzengesellschaften des Galmei-Veilchens (*Violetea calaminariae*) auf natürlich anstehendem schwermetallreichem Gestein (z.B. Blei, Zink, Kupfer) oder auf älteren Abraumhalden des Bergbaus. Jüngeren Bergbauhalden mit ersten Pionierstadien fehlen i.d.R. die besonders gefährdeten endemischen Sippen und sind daher nicht eingeschlossen.

Der Lebensraumtyp gehört in NRW zu den seltenen, in der Regel kleinflächigen und landesweit nur etwa 100 ha einnehmenden Vorkommen.

Das Hauptvorkommen liegt in der Eifel; auch die Nebenvorkommen im Weserbergland und im Sauerland/Bergischen Land befinden sich ausschließlich im kontinentalen Bereich.

Mit den 15 für das Gebietsnetz NATURA 2000 benannten Gebieten wurden fast 90% der NRW-Gesamtvorkommen erfasst.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Entfernung von Gehölzen und/oder Hochstaudenfluren in mehrjährigen Zeiträumen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Gesteinsabbau
- Verfüllungen und Ablagerungen
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung (auch im direkten Umfeld der Bestände)
- Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff- und GÜlle-düngung auch im Umfeld)
- Freizeitnutzung über ein schutzzielkonformes Maß hinaus (z.B. Motocross, Mountainbiking)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 6130

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	typische Rasen: zwei- bis dreischichtig (Flechten-, 1. und ggf. 2. Krautschicht), Deckungsgrad 50 - 80% Wiesen-Subassoziation: zweischichtig (Kraut-, Grasschicht), Deckungsgrad 80 - 100 % <i>Calluna</i> -Subassoziation: zwei- bis dreischichtig (Flechten-, Kraut-, Zwergstrauchschicht), Deckungsgrad 50 - 100 % reine Schwermetallflechtengesellschaften: einschichtig, z.T. sehr lückige Substratbedeckung < 100 %	strukturell verarmt oder verfälscht, da entweder eine typische Schicht fehlt oder eine untypische hinzukommt	zusätzliche Vegetationsschicht(en) aus Störzeigern
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: Assoziationen: <i>Armeria maritima</i> ssp. „ <i>calaminaria</i> “, <i>Armeria maritima</i> ssp. <i>halleri</i> , <i>Cardaminopsis halleri</i> (nur Brilon, Ramsbeck), <i>Cladonia rangiformis</i> (Brilon), <i>Festuca nigrescens</i> (Brilon), <i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>humilis</i> (nur bei Mechernich, Brilon, Ramsbeck), <i>Viola guestphalica</i> , <i>Viola lutea</i> ssp. <i>calaminaria</i> Verband/Klasse: <i>Cardaminopsis halleri</i> (falls nicht Assoziations-Kennart), <i>Festuca aquisgranensis</i> , <i>Minuartia verna</i> ssp. <i>hercynica</i> , <i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>humilis</i> (falls nicht Assoziations-Kennart), <i>Thlaspi calaminare</i> Flechten: <i>Acarospora sinopica</i> , <i>Coppinsia minutissima</i> , <i>Lecanora subaurea</i> , <i>Rhizocarpon oederi</i> , <i>Stereocaulon nanodes</i> , <i>Stereocaulon pileatum</i> , <i>Vezdea leprosa</i>	Kenn- und Trennarten der Assoziation vollständig vorhanden (bei reinen Flechtenbeständen mindestens 3 Arten)	Kenn- und Trennarten nur mehrere Arten höherer Syntaxa bzw. bei mehreren Assoziations-Kennarten nur eine vorhanden (bei reinen Flechtenbeständen 2 Arten)
Beeinträchtigungen (für eine Einstufung in „B“ oder „C“ ist eine Störindikation entsprechender Ausprägung ausreichend; mehrere Störindikationen entsprechend „B“ führen nicht in eine Abstufung in „C“)	Beeinträchtigungen nicht vorhanden oder ohne erkennbare Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen der Schwermetallrasen und ihre Tier- und Pflanzenwelt	Beeinträchtigungen mäßig ausgeprägt und ohne erhebliche Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen des LRT, z.B. leicht eutrophiert (nitrophile Störzeiger sind vorhanden, < 10 % Deckung), bzw. einzelne Sträucher/Bäume, bzw. geringe Trittschäden in Flechtenbeständen	Beeinträchtigungen stark ausgeprägt und mit z.T. deutlichen Auswirkungen, aber reversibel, z.B. stark eutrophiert (nitrophile Störzeiger stellenweise aspektbestimmend, 10 - 50 % Deckung), bzw. stark verbuscht, bzw. aufgefotet, bzw. starker Tritt insbesondere in Flechtenbeständen

Charakteristische Tierarten

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

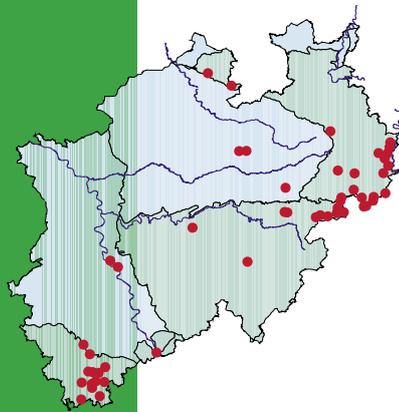
- Entfernung von Gehölzen oder Hochstaudenfluren zur Vermeidung von Beschattung
- Schaffung extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und kleiner Gehölzgruppen in Randlage als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente
- Förderung kleinflächiger Störstellen, z.B. durch Abtragen der Oberbodenschicht

► 6210(*) Kalkhalbtrockenrasen

(*Prioritärer Lebensraum, wenn orchideenreich)



Kalkhalbtrockenrasen mit Mücken-Händelwurz, NSG Biesberg, Kreis Düren
S. Woike



Trocken- und Halbtrockenrasen auf basischen (kalkhaltigen) Böden, z.B. über Kalkfels, Gips- und basischen Vulkaniten. In Mitteleuropa kommt dieser Lebensraumtyp nur an wärmebegünstigten Sonderstandorten vor. Der Lebensraumtyp schließt sekundäre, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen (*Mesobromion*, *Koelerio-Phleion phleoides*) ein. Er zeichnet sich häufig durch Orchideenreichtum aus und verbuscht nach Einwandern von Saumarten bei Nutzungsaufgabe. Prioritär sind „besondere orchideenreiche Bestände“ laut einem oder mehreren der folgenden Kriterien:

- Das Gebiet hat einen hohen Artenreichtum an Orchideen
- Das Gebiet zeichnet sich durch eine große (bedeutende) Population mindestens einer bundesweit seltenen bzw. gefährdeten Orchideenart aus
- Im Gebiet wachsen mehrere seltene oder sehr seltene Orchideenarten

Die Hauptvorkommen liegen in der Eifel und im Weserbergland. Fast 90 % aller Vorkommen (ca. 550 ha) sind für das Gebietsnetz NATURA 2000 gemeldet.

Gefährdungsgrad: „Mahdgenutzte“ Variante landesweit „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1), bei Weidenutzung im Mittelgebirge „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Sehr extensive Nutzung (ein- bis zweischürige Mahd, Schaf- und/oder Ziegenbeweidung)
- Entfernung von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Entnahme von Orchideen
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Stickstoffdüngung, Gülle, Pflanzenschutzmittel)
- Erhöhung der Beweidungsintensität (insbesondere Pferch von Weidevieh innerhalb kleinflächiger Bestände)
- Intensive Freizeitnutzung

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztier-rassen oder ein- bis zweischürige Mahd (kein Mulchen); ggf. mit Nachbeweidung der orchideenreichen Bestände unter Anpassung an den Lebenszyklus der Orchideen
- Beweidung in Form der Triftweide, d. h. großräumige Standweide mit geringer Besatzdichte (0,3-1 GV/ha) und einer langen Weideperiode (weites Gehüt, Nachtpferch außerhalb der Bestände), ggf. Nachmahd der Weidereste
- Entfernung von Gehölzen in verbuschenden Beständen, bzw. einmaliges, kontrolliertes Brennen/Flämmen bei starker Streuauflage
- Vollständiger Verzicht auf Düngung und Kalkung. Zudem Sicherung und Schaffung ausreichend großer, extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen.
- Regelung der Freizeitnutzung

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 6210(*)			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	bei Beweidung kurzrasige, bei Mahd mehrschichtige, lückige bis geschlossene Rasen, konkurrenzschwache Arten, Flechten und Moose vorhanden, häufig im Verbund mit thermophilen Säumen und Gebüsch	geschlossene, +/- dichte mittel- bis langrasige Rasen, geringe Streuauflagen, infolge von flächenhafter Versau- mung, Verfilzung und/oder Verbuschung sind konkurrenz- schwache Lückenzeiger selten bis verschwunden	durch Dominanz von Polykor- monbildnern oder hochwüch- sigen Horstgräsern einförmig strukturierte Rasen; aufgrund dichter Streuaufla- gen gelangt wenig Licht in Bodennähe, völliges Fehlen konkurrenzschwacher Lücken- zeiger
	Gesamtdeckungsgrad der Kräuter: > 60 %	Gesamtdeckungsgrad der Kräuter: 30 – 60 %	Gesamtdeckungsgrad der Kräuter: < 30 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten- Inventars für 6210 (allgemein)	Klassen-, Ordnungs-, Verbands- und Assoziationskennarten: <i>Anthyllis vulneraria, Arabis hirsuta, Helictotrichon pratense, Helictotrichon pubescens, Brachypodium pinnatum, Briza media, Bromus erectus, Campanula glomerata, Carex caryophyllea, Carlina vulgaris, Cirsium acaule, Centaurea scabiosa, Dianthus carthusianorum, Eryngium campestre, Gymnadenia conopsea, Helianthemum nummularium agg., Hippocrepis comosa, Ko- eleria pyramidata, Leontodon hispidus, Medicago falcata, Ononis ssp., Ophrys apifera, Ophrys insectifera, Orchis mascula, Orchis militaris, Orchis morio, Orchis tridentata, Orchis ustulata, Orobanche lutea, Platanthera bifolia, Platanthera chlorantha, Polygala comosa, Potentilla tabernaemontani, Primula veris, Ranunculus bulbosus, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Thalictrum minus, Veronica teucrium</i>		
	Kennarten ≥10 sehr artenreiche Rasen	Kennarten 6 - 9 artenreiche Rasen	Kennarten 2 - 5 mäßig artenreiche bis artenar- me Rasen
zusätzlich nur bei orchideen- reicher Ausbildung	≥ 3 bundesweit gefährdete Arten oder 1 bundesweit ge- gefährdete Art > 1000 Expl. und /oder ≥ 5 Arten	1 - 2 bundesweit gefährdete Arten und/oder 3 - 4 Arten	weniger Orchideen-Arten als B, aber wiederherstellbar
Beeinträchtigungen	kein Düngungseinfluß erkennbar, <i>Molinio-Arrhena- theretea</i> -Arten nur vereinzelt vorhanden Verbuschungsgrad < 20 %; keine Verbrachung sichtbar	durch Düngungseinfluß 25 - 50 % Gesamtdeckung der <i>Molinio-Arrhena- theretea</i> - Arten Verbuschungsgrad 20 - 50 %; mehrjährige Ver- brachung sichtbar; Zerstörung der Vegetation durch Befahren oder Betreten	durch Eutrophierung Übergang zu <i>Arrhenatherethalia</i> -Ges. mit Kalkmagerrasenarten und/ oder Auftreten von Stickstoff- zeigern fortgeschrittener Abbau der Rasengesellschaft durch Ver- buschung (50 - 75 %); langjährige Verbrachung; mechanische Zerstörung der Vegetation auf größeren Flächen

Charakteristische Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mol- lis*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Zweifarbige Beißschrecke (*Metri- optera bicolor*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Hufeisenklee-Gelbling (*Colias alfacariensis*), Legumino- sen-Dickkopffalter (*Erynnis tages*), Skabiosen-Schrecken- falter (*Euphydryas aurinia*), Thymian-Ameisenbläuling

(*Maculinea arion*), Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Ma- culinea rebeli*), Großer Bombardierkäfer (*Brachinus cre- pitans*), Mondfleckläufer (*Callistus lunatus*), Zweifleck- Kreuzläufer (*Panagaeus bipustulatus*), Quendelschnecke (*Candidula unifasciata*), Kleine Glattschnecke (*Cochlic- opa lubricella*), Gemeine Heideschnecke (*Helicella itala*) und zahlreiche spezialisierte Hautflügler, z.B. Sandbienen (*Andrena spec.*), Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*), Fur- chenbienen (*Lasioglossum spec.*), Blattschneiderbienen (*Megachile spec.*), Wespenbienen (*Nomada spec.*), Mau- erbienen (*Osmia spec.*).

► 6230* Artenreiche Borstgrasrasen im Mittelgebirge

(*Prioritärer Lebensraum)

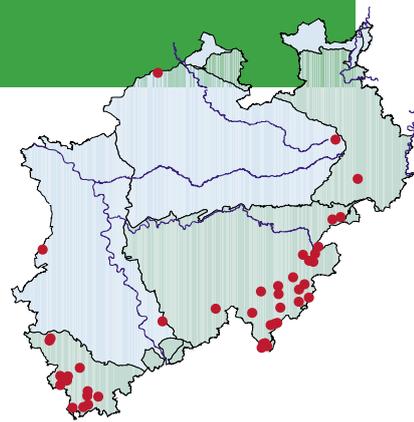


Borstgrasrasen mit Arnika, Kreis Euskirchen
M. Woike

Auf silikatischem Ausgangsgestein und meist flachgründigen Böden durch extensive Beweidung bei niederschlagsreichen Verhältnissen entstanden geschlossene, trockene bis frische Borstgrasrasen mit hoher Artenzahl. Ihr heutiges Verbreitungsbild täuscht eine Beschränkung auf die höheren Lagen der Mittelgebirge vor; Borstgrasrasen der niederen Lagen sind jedoch in den vergangenen 150 Jahren durch die Intensivierung der Landnutzung insgesamt dramatisch zurückgegangen. Artenreiche Borstgrasrasen vertragen keine intensive Nutzung, keine Düngung und keine Überweidung.

Obwohl in 46 Gebieten aufgeführt, bedecken artenreiche Borstgrasrasen insgesamt nur noch rund 175 ha in FFH-Gebietsvorschlägen. Das sind 90 % der bekannten Vorkommen in NRW. Sie sind oftmals sehr kleinflächig ausgebildet. Bemerkenswerte Großvorkommen von 10 – 30 ha gibt es praktisch nur noch in der Senne und in einigen Gebieten im Kreis Siegen-Wittgenstein (z.B. „Gernsdorfer Weidekämpfe“, „Heiden und Magerrasen Trupbach“). Aufgabe (Verbuschung, Wiederbewaldung, Aufforstung) und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung bedrohen die Existenz der Borstgrasrasen gleichermaßen.

Gefährdungsgrad: im Flachland „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1), im Mittelgebirge „stark gefährdet“ (RL 2)



Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Nutzung (Schaf- oder Ziegenbeweidung, einschürige Mahd)
- Entfernung von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Kalkung, Düngung, Pflanzenschutzmittel)
- Erhöhung der Beweidungsintensität (insbesondere Nutzung der Fläche als Umtriebsweide)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 6230*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Grasnarbe +/- geschlossen, aus niedrigwüchsigen, konkurrenzschwachen Gräsern und Kräutern aufgebaut	Grasnarbe überwiegend niedrigwüchsig, lückig oder geringmächtige Streuauflagen; einartige Fazies, wenn vorhanden, nur kleinflächig eingestreut	Grasnarbe von höherwüchsigen Arten durchsetzt, durch Streuauflagen verfilzt oder auf Teilflächen von dominanten, faziesbildenden Arten beherrscht
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Verbands- und Assoziationskennarten: <i>Antennaria dioica, Arnica montana, Botrychium lunaria, Carex ericetorum, Carex pallescens, Carex panicea, Carex pilulifera, Danthonia decumbens, Festuca filiformis, Galium saxatile, Gentiana pneumonanthe, Genista sagittalis, Hypericum maculatum, Hypochaeris maculata, Juncus squarrosus, Lathyrus linifolius, Pseudorchis albida, Meum athamanticum, Nardus stricta, Pedicularis sylvatica, Platanthera bifolia, Polygala vulgaris, Polygala serpyllifolia, Potentilla erecta, Veronica officinalis, Viola canina</i>		
	Verbands-/Assoziationskennarten ≥ 8	Verbands-/Assoziationskennarten 4 - 7	Verbands-/Assoziationskennarten 1 - 3
Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	Auftreten von gesellschaftstypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Störzeigern in Flächenanteilen $\leq 20\%$	Auftreten von Eutrophierungs-, Brache- und /oder Störzeigern in Flächenanteilen $> 20\%$

Charakteristische Tierarten

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Brombeerzipfelfalter (*Callophrys rubi*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Weißbindiger Moorfalter (*Erebia ligea*), Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*), Rostbinde (*Hipparchia semele*).

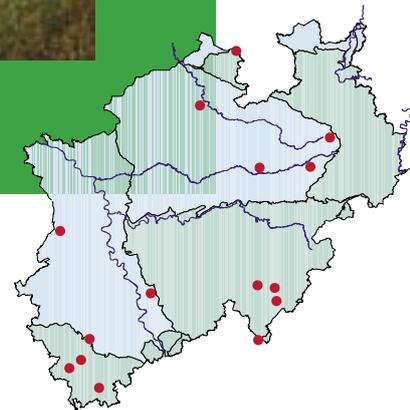
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutztierrenten in Form der Triftweide mit geringer Besatzdichte (0,3-1 GV/ha) (Nachtpferch außerhalb der Bestände), ggf. alternativ einschürige, späte Sommermahd
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen in großflächigen Beständen
- Einrichtung ausreichend großer, extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen
- Regelung der Freizeitnutzung

► 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen und lehmigen Böden



Pfeifengraswiese im Hanseller Floth, Kreis Steinfurt
C. Verbücheln



Durch extensive späte Mahd (Streumahd) entstanden vom Flachland bis hinauf in die Mittelgebirgslagen auf basen- bis kalkreichen, aber ebenso auch auf sauren (wechsel-) feuchten Standorten, so genannte Pfeifengraswiesen. Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes. Die Aufgabe der Mahd und die anschließende Verbüschung beeinträchtigen die Wiesen ebenso wie zu frühe oder mehrmalige Mahd pro Jahr. Auch Entwässerungsmaßnahmen bedrohen die Bestände.

Mit 52 ha werden rund 90 % der bekannten Vorkommen in NRW in 16 Gebietsvorschlägen zu NATURA 2000 unter Schutz gestellt. Mit „Krickenbecker Seen“ (Niederrhein), „Vogelpohl“ (Grenze zu Niedersachsen) und „Buchheller Quellgebiet“ (Kreis Siegen-Wittgenstein) sind die größten Vorkommen genannt, die weit voneinander entfernt liegen.

Gefährdungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Sehr extensive Nutzung (einschürige Mahd)
- Mahd der Bestände mit Geräten, die einen geringen Bodendruck ausüben (z.B. Traktoren mit Niederdruckreifen)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Umbruch
- Erhöhung der Schnitthäufigkeit, Mulchen
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Düngung, Gülle, Pflanzenschutzmittel)

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
6410**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Wiesennarbe krautreich, Graskomponente überwiegend aus Mittel- und Untergräsern aufgebaut Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: > 60 % basenarm: > 30 %	Obergräser mit höheren Deckungsgraden, Kräuter mit Mittel- und Untergräsern weiterhin vertikale Struktur bestimmend Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: 30 – 60 % basenarm: 15 – 30 %	Brachezeiger nehmen zu, ungepflegt, Streudecken aus den Vorjahren vorhanden, uneinheitliche horizontale Struktur Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: < 30 % basenarm: < 15 % (auch höher bei einartigen Krautfazies)
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten- Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Carex hostiana</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Succisa pratensis</i> , basenarm: <i>Carex pallescens</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> u. a., <i>Galium uliginosum</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Luzula multiflora</i> , <i>Nardo-Callunetea-K</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , basenreich: <i>Betonica officinalis</i> , <i>Cirsium tuberosum</i> , <i>Galium boreale</i> , <i>Serratula tinctoria</i> , <i>Inula salicina</i> , <i>Silaum silaus</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Selinum carvifolia</i> , <i>Silaum silaus</i> Magerkeitszeiger: u. a. <i>Salix repens</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Luzula multiflora</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Hypochoeris radicata</i> , <i>Briza media</i> , <i>Rhinanthus minor</i> , <i>Stellaria graminea</i> .		
	Kenn- und Trennarten ≥ 7 artenreiche Wiesen mit zahl- reichen Magerkeitszeigern	Kenn- und Trennarten 4 – 6 mittlerer Artenreichtum, mit Arten des Wirtschaftsgrün- landes, Magerkeitszeiger vereinzelt auftretend	Kenn- und Trennarten 2 – 3 vernachlässigte, mäßig arten- reiche Fragmentgesellschaften oder partiell durch Dominanz einzelner Arten gekenn- zeichnet, Magerkeitszeiger zugunsten von Nährstoff- oder Brachezeigern zurücktretend
Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	Auftreten gesellschaftsun- typischer Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brachezei- gern ≤ 20 %, Entwässerung, Düngung	Eutrophierungs-, Brachezei- ger ≥ 20 %, Entwässerung, Düngung, Verbuschung

Charakteristische Tierarten

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*), Klee-Widderchen (*Zygaena trifolii*), Schwärzlicher Grabkäfer (*Pterostichus nigrita*), Bauchige Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*), Zahnlose Windelschnecke (*Colu-mella edentula*), Gemeine Kristallschnecke (*Vitreaa crystallina*), Glänzende Dolchschnecke (*Zonitoides nitidus*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

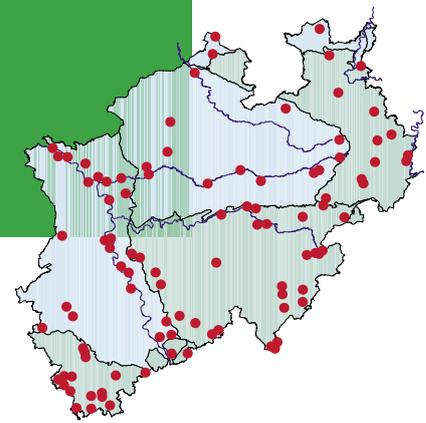
- Einmalige jährliche Herbstmahd (Ende September)
- Kontrolliertes abschnittsweises Brennen außerhalb der Vegetationsperiode
- Entfernung von Gehölzen in verbuschenden Beständen
- Sicherung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben)
- Einrichtung ausreichend großer, extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen
- Die Vorkommen besonderer Tierarten sind bei Durchführung der Pflegemaßnahmen zu beachten (vgl. z.B. Hinweise zum Skabiosen-Schneckenfalter, 1065 *Euphydryas aurinia* in diesem Band)

► 6430 Feuchte Hochstaudenfluren



Feuchte Hochstaudenflur im Sauerland

H. König



Feuchte Hochstaudenfluren als natürliche Begleiter der Gewässerufer und Feuchtwaldränder, mit ihren Mädesüß- und Wasserdostgesellschaften oder auch Pestwurz- und Rohrglanzgrasbeständen sowie deren Schleiergesellschaften aus Zaunwinden und Teufelzwirn sind an unseren Flüssen und Bächen bei weitem nicht mehr so weit verbreitet wie man erwarten könnte. In erster Linie durch Gewässerunterhaltung und Nutzung der Auen bis an das Gewässer sind oft nur noch sporadisch gemähte Streifen erhalten geblieben. Die notwendige Bodenfeuchte und insbesondere die dauerhaft hohe relative Luftfeuchtigkeit im Saum zwischen Gewässer und Wald gehen dort verloren.

Mit etwa 600 ha, verteilt auf rund 100 Gebietsvorschläge und angesichts ihrer flächendeckenden Präsenz, sind die Feuchten Hochstaudenfluren ausreichend im Gebietsnetz NATURA 2000 repräsentiert; das entspricht gut 30 % der bekannten NRW-Vorkommen. Nur an der Eder (Kreis Siegen-Wittgenstein) und im „Gewässersystem der Ahr“ (Kreis Euskirchen) sind nennenswert große Bestände der höchsten Repräsentativitätsstufe A vorhanden. Dies verdeutlicht den allgemein eher schlechten Zustand dieses Lebensraumes.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Unregelmäßige, extensive Mahd
- Entfernung von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes und Einschränken der Gewässerdynamik
- Uferverbau und -befestigung

Veränderung der Nutzung z.B. durch:

- Umbruch
- Aufforstung
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Düngung, Gülle, Pflanzenschutzmittel)
- Be-/Durchfahren (z.B. im Rahmen der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung benachbarter Bereiche)
- Intensivierung der Gewässerunterhaltung

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
6430**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	keine Bewertung	keine Bewertung	keine Bewertung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	charakteristische Vegetationstypen: <i>Valeriano-Filipenduletum</i> , <i>Filipendulo-Geranium palustris</i> , <i>Ranunculo-Chaerophylletum hirsuti</i> , <i>Lysimachia vulgaris-Lythrum salicaria</i> -Gesellschaft, <i>Chaerophylletum bulbosi</i> , <i>Chaerophyllo-Petasitetum officinalis</i> , <i>Dipsacetum pilosi</i> , <i>Torilidetum japonicae</i> , <i>Chaerophyllo-Geranium lucidi</i> , <i>Convolvulo-Angelicetum</i> , <i>Senecionion fluviatilis</i> – Fragmentgesellschaft, <i>Calystegia sepium-Epilobium hirsutum</i> -Gesellschaft		
	gesellschaftstypisches Arteninventar annähernd vollständig vorhanden	gesellschaftstypische Arten zahlreich vorhanden	gesellschaftstypisches Arteninventar verarmt
Beeinträchtigungen	Anteil Nitrophyten/Neophyten < 25 %	Anteil Nitrophyten/Neophyten 25 – 50 %	Anteil Nitrophyten/Neophyten 50 – 75 %

Charakteristische Tierarten

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), Zahnlose Windelschnecke (*Columella edentula*), Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*), Glänzende Dolchschncke (*Zonitoides nitidus*).

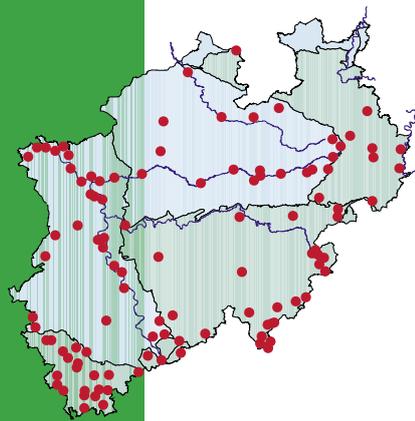
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entfernung von Gehölzen (Vegetationskontrolle), ggf. gelegentliche Mahd in mehrjährigem Abstand
- Entwicklung von gestuften Waldinnen- und -außensäumen sowie von ausreichend breit bemessenen Randstreifen (z.B. an Fließgewässern)
- Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Überflutungsdynamik

► 6510 Artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes



Artenreiche Mähwiese im NSG Urdenbacher Kämpe,
Stadt Düsseldorf
G. Verbücheln



Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frische-wechselfeuchte Mähwiesen (z.B. mit Wiesenknopf) ein. Im Gegensatz zum Intensiv-Grünland blütenreich und wenig gedüngt, der erste Heuschnitt darf nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser erfolgen.

Nutzungsintensivierung und -änderung haben in den letzten zwei Jahrzehnten besonders im Flachland zu starken Verlusten dieses Lebensraumtyps geführt, der daher im atlantischen Raum als besonders stark gefährdeter Lebensraum betrachtet werden muss. Arten- oder blütenreiche Vorkommen im Flachland sind von der Vernichtung bedroht. Die nordrhein-westfälische Gebietsmeldung umfasst aus diesem Grund über 80% der realen Vorkommen in der atlantischen Region.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Nutzung (je nach Wüchsigkeit ein- bis dreischürige Mahd oder zweischürige Mahd mit Nachbeweidung)
- Erhaltungsdüngung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Umbruch
- Aufgabe und Umstellung der Bewirtschaftung (z.B. ausschließliche Weidenutzung)
- Erhöhung der Schnitthäufigkeit sowie der Beweidungsintensität bei Nachbeweidung
- Nähr- und Schadstoffeintrag (Düngung über eine Erhaltungsdüngung hinaus, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 6510			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Wiesennarbe gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebaut Gesamtdeckungsgrad der Kräuter basenreich: > 50 % basenarm: > 30 %	Wiesennarbe überwiegend aus Obergräsern aufgebaut, Mittel- und Untergräser vorhanden Gesamtdeckungsgrad der Kräuter basenreich: 30 – 50 % basenarm: 15 – 30 %	durch Dominanz einer oder weniger Arten monoton, bzw. faziell strukturiert Gesamtdeckungsgrad der Kräuter basenreich: < 30 % basenarm: < 15 % (auch höher bei einartigen Fazies)
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	Kenn- und Trennarten: <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Avena pubescens</i> , <i>Campanula patula</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> ¹ , <i>Galium album</i> , <i>Geranium pratense</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Malva moschata</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Peucedanum carvifolia</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ¹ , <i>Silaum silaus</i> ¹ , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>flavescens</i> , <i>Vicia sepium</i>		
	Kenn- und Trennarten ≥ 8 artenreiche Wiesen mit deutlichem Anteil an Magerkeitszeigern	Kenn- und Trennarten 5 – 7 mittlerer Artenreichtum mit vereinzelt auftretenden Magerkeitszeigern	Kenn- und Trennarten 2* - 4 mäßig artenreiche Fragmentgesellschaft oder partiell durch Dominanz einzelner Arten gekennzeichnet, ohne Magerkeitszeiger *weitere Kenn- und Trennarten müssen im Bereich angrenzender Säume wachsen!
Beeinträchtigungen	gering bis keine	Auftreten von gesellschafts-untypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Überflutungs-, Brache- und/ oder Beweidungszeiger mit geringem Flächenanteil	Eutrophierungs-, Überflutungs-, Brache- und/oder Beweidungszeiger in großen Flächenanteilen, Nachsaat

¹nur in speziellen wechsellackenen Stromtalausbildungen

Charakteristische Tierarten

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), Goldene Acht (*Colias hyale*), Brauner Feuerfalter (*Lycena tityrus*), bei Silgenwiesen: Schwarzblauer Moorbläuling (*Maculinea nausithous*), Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*), Helles Kegelchen (*Euconulus fulvus*), Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*) und zahlreiche spezialisierte Hautflügler, z.B. Sandbienen (*Andrena spec.*), Mauerbienen (*Osmia spec.*).

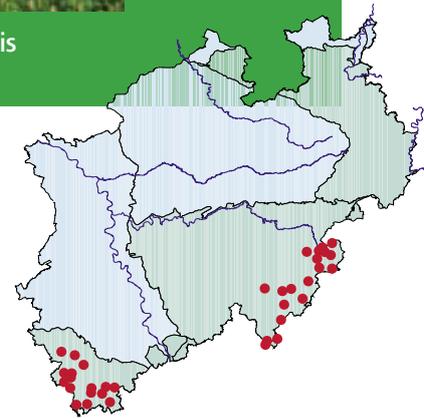
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Ein- bis zweischürige, auf von Natur aus eutrophen Standorten auch dreischürige Mahd mit Entnahme des Mähgutes (kein Mulchen) bei entzugsorientierter Düngung (Verzicht auf Gülle, chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung und Pflegeumbbruch). Zur Aushagerung des Standorts ist eine kurzfristige Erhöhung der Anzahl der Schnitte sinnvoll
- Nachbeweidung nach dem 2. Schnitt mit Nachmahd der Weidereste ist möglich
- Entfernung von Gehölzen bei verbuschenden Beständen.
- Die Vorkommen besonderer Tierarten sind bei Durchführung der Pflegemaßnahmen zu beachten (vgl. z.B. die Hinweise zu den Moorbläulingen 1059, 1061 in diesem Band)

► 6520 Artenreiche Bergmähwiesen



Bergmähwiese mit Wiesenknöterich im NSG Nuhnewiesen, Hochsauerlandkreis
H. König



Dieser Lebensraumtyp umfasst artenreiche, extensiv genutzte Bergwiesen mittlerer Nährstoffversorgung in der montanen Stufe. Er trägt Vegetationstypen der Goldhaferwiesen in allen ihren regionalen Ausbildungen und Varianten.

Lokalklimatisch konzentrieren sich die Vorkommen auf kühl-feuchte Lagen der Mittelgebirge nicht unterhalb von 450 m NN.

Bergmähwiesen sind ein charakteristisches Element der bäuerlichen Kulturlandschaft der Mittelgebirgslagen. Auch die heutigen Verbreitungsschwerpunkte liegen deshalb deutlich im Bereich des Sauer- und Siegerlandes sowie den Hochlagen der Eifel. Besonders großflächige Vorkommen, die fast die Hälfte der Gesamtfläche in FFH-Gebieten (830 ha = 68 % der Vorkommen in NRW) ausmachen, liegen in den „Bergwiesen bei Winterberg“ (232 ha) und im Gebiet „Gewässersystem der Ahr“ (141 ha). Der Rest verteilt sich auf weitere 34 Gebiete mit mittelgroßen (rund 25 ha), z.T. auch kleinflächigen Vorkommen. Aufgabe und Intensivierung der Bewirtschaftung (Mahdhäufigkeit/Düngung) sind ernsthafte Gefährdungen für diesen Lebensraumtyp. Deshalb sind vertragliche Vereinbarungen mit der Landwirtschaft zur langfristigen Sicherung der extensiven Nutzung die herausragende Schutzmaßnahme für Bergmähwiesen.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Nutzung (ein- bis zweischürige Mahd, Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte)
- Erhaltungsdüngung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Umbruch
- Aufgabe und Umstellung der Bewirtschaftung (z.B. ausschließliche Weidenutzung)
- Erhöhung der Schnitthäufigkeit sowie der Beweidungsintensität bei Nachbeweidung
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Düngung über eine Erhaltungsdüngung hinaus
- Intensivierung der Freizeitnutzung (z.B. Skibetrieb)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 6520

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	krautreiche, durch Mittel- und Untergräser bestimmte vertikale Struktur, Obergräser stark zurücktretend Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: > 50 % basenarm: > 30 %	Obergräsern zunehmend, Mittel- und Untergräser weiterhin stark vertreten Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: 30 – 50 % basenarm: 15 – 30 % oder Vegetationsdecke stark aufgelichtet, typische Arten treten zugunsten von Intensivierungs- bzw. Extensivierungszeigern zurück	hochwüchsige Bestände mit entsprechender Biomassenproduktion, teils durch Dominanz einer oder weniger Arten monoton, bzw. faziell strukturiert Gesamtdeckungsgrad der Krautschicht basenreich: < 30 % basenarm: < 15 % (auch höher bei einartigen Krautfazies)
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	Kenn- und Trennarten: <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Carum carvi</i> , <i>Centaurea nigra</i> , <i>Crepis mollis</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Lathyrus linifolius</i> , <i>Luzula multiflora</i> , <i>Meum athamanticum</i> , <i>Phyteuma nigrum</i> , <i>Poa chaixii</i> , <i>Potentilla erecta</i> , (<i>Polygonum bistorta</i>), <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>Ranunculus nemorosus</i> , <i>Stellaria graminea</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Trollius europaeus</i>		
	Kenn- und Trennarten 8 artenreiche Wiesen mindestens 6 regelmäßig vorkommende Magerkeitszeiger	Kenn- und Trennarten 4 – 7 mittlerer Artenreichtum mindestens 6 regelmäßig vorkommende Magerkeitszeiger	Kenn- und Trennarten 1 – 3 mäßig artenreiche schwach charakterisierte Bestände bis hin zu Fragmentgesellschaften partiell durch Dominanz einzelner Arten gekennzeichnet, Magerkeitszeiger nur vereinzelt oder nicht auftretend
Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	Auftreten von gesellschaftstypischen Artengruppen, z.B. Eutrophierungs-, Brache- und/oder Beweidungszeiger in geringen Flächenanteilen, Narbenschäden	Eutrophierungs-, Brache- und/oder Beweidungszeiger in großen Flächenanteilen, Nachsaat, Nutzungsintensivierung

Charakteristische Tierarten

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus viridulus*), Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Ein- bis zweischürige Mahd mit Entfernung des Mähgutes (kein Mulchen) bei gleichzeitig stickstofffreier oder fehlender Düngung. Zur Aushagerung des Standorts ist eine kurzfristige Erhöhung der Anzahl der Schnitte sinnvoll. Nachbeweidung (geringe Besatzdichte) mit Nachmahd der Weidereste ist möglich
- Entfernung von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- Einsatz von narben- und bodenschonendem Gerät bei hinreichend trockenem Boden

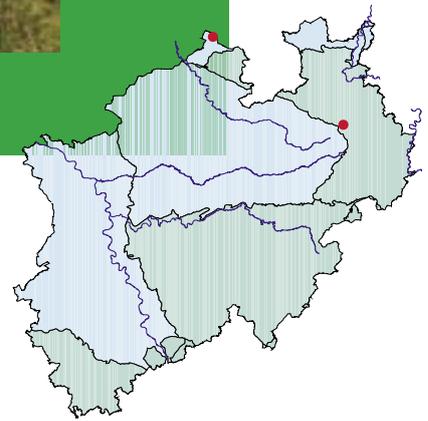
► 7110* Lebende Hochmoore

(*Prioritärer Lebensraum)



Hochmoor im NSG Hiddeser Bent, Kreis Lippe

M. Woike



Dieser Lebensraumtyp umfasst natürliche oder naturnahe Hochmoorkomplexe mit weitgehend regenwasserspeistem Nährstoffhaushalt auf Torfsubstraten. Häufig tritt eine linsenförmige Aufwölbung mit moor-eigenem Wasserspiegel auf, der deutlich über dem umgebenden Grundwasserspiegel liegt. Zum Hochmoorkomplex gehören Bulte, Schlenken, Randlagg, Kolke und Mooraugen. Hochmoore zeichnen sich durch extrem nährstoffarme Verhältnisse aus.

Hohe Niederschläge bilden die Voraussetzung für eine Hochmoor-Torfbildung (aktives Moorwachstum). Entsprechend kommen Hochmoore ausschließlich im humiden/atlantischen Klimabereich vor; in NRW sind dies die durch hohe Sommerniederschläge geprägten Bereiche an der niedersächsischen und niederländischen Grenze sowie lokalklimatisch bedingte Situationen im Bereich der Steigungsregen im höheren Bergland. Dies wird am deutlichsten bei Betrachtung der Verbreitungskarte zu den „Geschädigten Hochmooren“.

Die beiden letzten in NRW vorkommenden naturnahen lebenden Hochmoore liegen in den Gebieten „Koffituten“ und „Hiddeser Bent“.

Hauptgefährdungen resultieren aus Beeinträchtigungen des Wasserregimes, insbesondere Eingriffe in den Torfkörper.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Wasserchemismus und -regimes durch Melioration oder Zufuhr mineralstoffhaltigen Wassers aus umgebenden Flächen
- Nähr- und Schadstoffeintrag aus umgebenden Flächen (insbesondere Stickstoffdüngung, Gülle, Pflanzenschutzmittel)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Umwandlung in Grünland
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Freizeitnutzung

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 7110*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	ungestörter, nahezu gehölzfreier Bult-Schlenkenkomplex mit dystrophen Weihern und Randlagg; keine anthropogenen Veränderungen des Torfkörpers	weitgehend ungestörter, nahezu gehölzfreier Bult-Schlenkenkomplex mit dystrophen Weihern und Randlagg	überwiegend ungestörter und weitgehend gehölzfreier Bult-Schlenkenkomplex; dystrophe Weiher und Randlagg nicht immer typisch ausgeprägt
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Andromeda polifolia</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Polytrichum strictum</i> , <i>Rhynchospora spec.</i> , <i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Sph. fallax</i> , <i>Sph. magellanicum</i> , <i>Sph. papillosum</i> , <i>Sph. rubellum</i> , <i>Sph. tenellum</i> , <i>Vaccinium oxycoccus</i>		
	Vegetationskomplex aus <i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum</i> , <i>Spagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft, <i>Sphagnetum cuspidato-denticulati</i> , nicht selten auch <i>Caricetum lasiocarpae</i> oder <i>limosae</i>	Vegetationskomplex aus <i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum</i> , <i>Sphagnetum cuspidato-denticulati</i> , <i>Spagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft; nicht selten auch <i>Caricetum lasiocarpae</i> oder <i>C. limosae</i> ; geringer Anteil <i>Erica</i> - und <i>Calluna</i> -reicher Abbaustadien (< 10 %)	Vegetationskomplex aus <i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum tetralicis</i> , <i>Spagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft; <i>Sphagnetum cuspidato-denticulati</i> , nicht selten auch <i>Caricetum lasiocarpae</i> oder <i>C. limosae</i> ; teilweise mit <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i> -Gesellschaft; höherer Anteil <i>Erica</i> - und <i>Calluna</i> -reicher Abbaustadien (< 30 %)
	Nahezu alle genannten Arten sind in guten Mengenanteilen im Vegetationskomplex vertreten	2 - 3 der genannten Arten fehlen im Vegetationskomplex	> 3 der genannten Arten im Vegetationskomplex fehlen
Beeinträchtigungen	fast keine (uneingeschränkte Ombotrophie und Oligotrophie); ohne Störzeiger	geringfügige anthropogene Veränderungen des Torfkörpers durch manuellen Torfabbau; vereinzelt Auftreten von Störzeigern (< 5 %)	teilweise anthropogene Veränderungen des Torfkörpers durch manuellen Torfabbau; leicht gestörte Hydrologie bei noch erhaltener Ombotrophie; geringfügige Störungen des Nährstoffhaushalts; Auftreten von Störzeigern, 5 – 10 % (z.B. <i>Juncus effusus</i>)

Charakteristische Tierarten

Bekassine (*Gallinago gallinago*), Krickente (*Anas crecca*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Torfmosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Kleine Moorschwärmer (*Leucorrhinia dubia*), Nordische Moorschwärmer (*Leucorrhinia rubicunda*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Glanzflachläufer (*Agonum fuliginosum*), Veränderliche Hummel (*Bombus humilis*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie des Gewässerchemismus (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben)
- Entfernung von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers sowie Sicherung und Schaffung ausreichend großer, extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen

► 71 20 Regenerierbare geschädigte Hochmoore



Regenerierendes Hochmoor im NSG Burlo-Vardingholter Venn, Kreis Borken

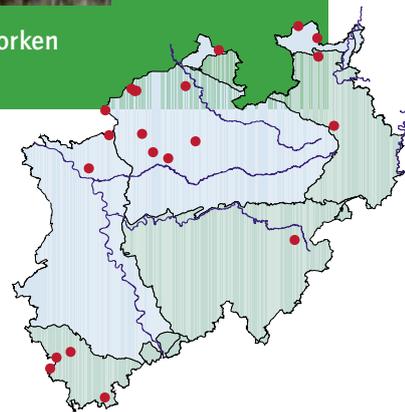
M. Woike

Dieser Lebensraumtyp umfasst im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilweise abgetorfte Hochmoore, die zumindest in Teilbereichen auf natürlichem Wege regenerierbar sind. Hochmoortypische Pflanzen sollten noch wesentliche Teile der Vegetation ausmachen. Regenerierbarkeit bedeutet, dass die Hydrologie des Moores wiederhergestellt und im Zeitraum von bis zu 30 Jahren erneutes natürliches Torfwachstum (vergl. Lebensraumtyp 7110 „Natürliche Hochmoore“) erwartet werden kann.

Naturgemäß finden sich geschädigte Hochmoore heute in jenen Bereichen, die alle Voraussetzungen für eine Hochmoor-Torfbildung (aktives Moorwachstum) erfüllen. In NRW sind dies die durch hohe Sommerniederschläge geprägten Bereiche im Tiefland an der niedersächsischen und niederländischen Grenze sowie lokalklimatisch bedingte Situationen im Bereich der Steigungsregen im höheren Bergland.

In insgesamt 20 FFH-Gebieten sind 98 % des Gesamtbestandes (ca. 575 ha) dieses Lebensraumtyps in NRW gesichert. Die Beeinträchtigungen durch die irreversiblen Eingriffe in den Torfkörper bestehen zwar fort. Der Torfabbau ist in diesen Gebieten jedoch gestoppt. Vielerorts wird an der Verbesserung des Wasserregimes gearbeitet.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)



Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Veränderung des Wasserchemismus und -regimes (z.B. durch Zufuhr mineralstoffhaltigen Wassers)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Umwandlung in Grünland
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Stickstoff-, GÜlledüngung, Pflanzenschutzmittel)
- Freizeitnutzung abseits markierter Wege (wg. Fauna und trittempfindlicher Vegetation)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7120

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen Hochmoorregenerationsstadien mit Bult-Schlenkenkomplex	in guter Ausprägung vorhanden, aber meist mit Gehölz- und Vergrasungsanteilen Gehölzanteil < 25 %	in teilweise guter Ausprägung vorhanden, aber mit deutlichen Gehölz- und Vergrasungsanteilen Gehölzanteil 25 - 50 %	nur ansatzweise vorhanden; fortgeschrittener Gehölzaufwuchs und Vergrasung Gehölzanteil 50 - 75 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Bult-Torfmoose und Hochmoorcharakterarten vorhanden	Bult-Torfmoose und Hochmoorcharakterarten nur teilweise vorhanden; es überwiegen Arten der Schlenken-Regeneration	Bult-Torfmoose und Hochmoorcharakterarten nur noch in geringer Menge und unvollständig vorhanden; es überwiegen Feuchtheide- und Übergangsmoorarten
Vegetationskomplex mit Anteil von Hochmoorregenerationsstadien	Anteil: (<i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum tetralicis</i> , <i>Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft, <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i> -Gesellschaft und <i>Sphagno-Utricularion</i> -Elemente) > 50 %	Anteil: (<i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno-Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum tetralicis</i> , <i>Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft, <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i> -Gesellschaft und <i>Sphagno-Utricularion</i> -Elemente) 30 – 50 %; es überwiegen aber <i>Erica</i> - und <i>Calluna</i> -reiche Stadien	Anteil: (<i>Erico-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno-Rhynchosporium</i> , <i>Ericetum tetralicis</i> , <i>Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft, <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i> -Gesellschaft und <i>Sphagno-Utricularion</i> -Elemente) 10 – 30 %; es überwiegen <i>Erica</i> - und <i>Calluna</i> -reiche Stadien
Beeinträchtigungen	deutliche anthropogene Veränderungen des Torfkörpers durch manuellen teilweise maschinellen Torfabbau; Hydrologie reversibel gestört; keine Störzeiger (Hydrologie/ Trophie) im Bereich der hochmoortypischen Regenerationskomplexe	deutliche anthropogene Veränderungen des Torfkörpers durch manuellen teilweise maschinellen Torfabbau; Hydrologie reversibel gestört; Störzeiger (Hydrologie/ Trophie) im Bereich der hochmoortypischen Regenerationskomplexe < 5 %	deutliche anthropogene Veränderungen des Torfkörpers durch manuellen teilweise maschinellen Torfabbau; Hydrologie deutlich, aber reversibel gestört; Störzeiger (Hydrologie/Trophie) im Bereich der hochmoortypischen Regenerationskomplexe 5 - 10 %

Charakteristische Tierarten

Bekassine (*Gallinago gallinago*), Krickente (*Anas crecca*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Torfmosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Kleine Moorjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Nordische Moorjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Glanzflächläufer (*Agonum fuliginosum*), Veränderliche Hummel (*Bombus humilis*).

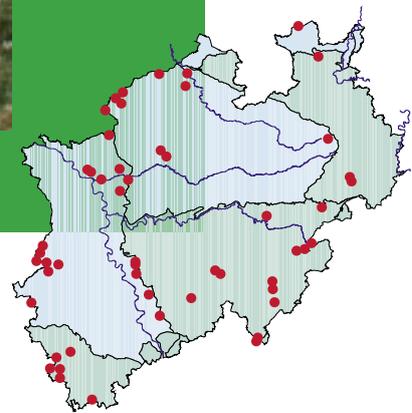
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung noch lebender Hochmoorkerne als Ausbreitungszentren für die Neubesiedlung gestörter Bereiche
- Renaturierung hochmoortypischer Lebensräume durch Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben, Schaffung extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen)
- Ggf. Entwicklung älterer Vorwaldstadien zu Moorwäldern (vgl. die Hinweise zum Lebensraumtyp 91D0 in diesem Band)
- Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen bzw. Schafbeweidung in gestörten Bereichen

► 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore



Übergangsmoor im NSG Schwattet Gatt, Kreis Borken
M. Woike



Übergangs- und Schwingrasenmoore sind v.a. Verlandungsformen von Seen und Weihern auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophen, oligo- bis mesotrophen Wasser (keine Hochmoorgewässer, vergl. Lebensraumtyp 7110). Arten der Fadenseggen- und Schnabelriedsümpfe besiedeln diesen Biotopkomplex, eingeschlossen sind zudem die Verlandungsgürtel oligo- und mesotropher Gewässer mit Schnabelsegge. Es gibt zahlreiche Übergänge zu Hochmoorkomplexen und Flachmooren.

Übergangs- und Schwingrasenmoore zeigen deutliche Verbreitungsschwerpunkte in den Quellregionen des Berglandes (Übergang-/Quellmoore), z.B. der Ems und der Rur (Eifel) sowie entlang der bergischen Heideterrassen, in den Randlagen von Seen und Weihern, und schließlich im Bereich der (geschädigten) Hochmoore. Herausragende Vorkommen gibt es im Bereich der „Ebbemoore“ und „Hunau“ (Quellmoore), im „Oppenweher Moor“ (161 ha, Hochmoorkomplex) und im Gebiet „Elmpter Schwalmbruch“ (fließgewässerbegleitend).

In FFH-Gebietsmeldungen sind mit rund 440 ha in 53 Gebieten 88 % des Gesamtvorkommens in NRW gesichert. Der Erhalt des natürlichen Wasserregimes und eine ungestörte Sukzession im Rahmen eines strengen Schutzes sind die wesentlichen Naturschutzmaßnahmen.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Entfernen von Gehölzen
- Extensive Freizeitaktivitäten (Wandern auf markierten Wegen, Benutzerlenkung erforderlich)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes bzw. Entwässerung im Einzugsgebiet (z.B. im Zusammenhang mit Aufforstungen oder Gehölzanpflanzungen)
- Veränderung des Wasserchemismus und -regime (z.B. durch Zufuhr mineralstoffhaltigen Wassers)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung, Gehölzanpflanzung und Umwandlung in Grünland
- Melioration (z.B. durch Anlage von Drainagegräben)
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Stickstoffdüngung, Gülledüngung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7140

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	gehölzarme Zwischenmoorvegetation mit Verbuschungsanteil < 20 %	gehölzarme Zwischenmoorvegetation mit Verbuschungsanteil 20 - 50 %	Zwischenmoorvegetation mit Verbuschungsanteil 50 - 75 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten der Gesellschaften: <i>Caricetum limosae</i> , <i>Caricetum lasiocarpae</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Caricetum vesicariae</i> , <i>Carici canescentis-Agrostietum caninae</i> , <i>Ericetum tetralicis</i> , <i>Erico-Sphagnetum magellanici</i> , <i>Sphagnum cuspidatum/fallax-Eriophorum angustifolium</i> -Gesellschaft, <i>Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax</i> -Gesellschaft, <i>Sphagno-Rhynchosporietum albae</i> , <i>Sphagno-Utricularietum minoris</i> mit: <i>Calla palustris</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>Carex diandra</i> , <i>Carex lasiocarpa</i> , <i>Carex limosa</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Epilobium palustre</i> , <i>Eriophorum gracile</i> , <i>Hammarbya paludosa</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Pedicularis palustris</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Rhynchospora ssp.</i> , <i>Utricularia intermedia</i> , <i>Utricularia minor</i> sowie die typischen Hochmoorarten Moose: <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Calliergon cordifolium</i> , <i>Calliergon stramineum</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Drepanocladus fluitans</i> , <i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Sphagnum fallax</i> , <i>Sphagnum papillosum</i> , <i>Sphagnum subsecundum</i>		
	Komplex aus mindestens 4 der aufgeführten Syntaxa, darunter Elemente typischer Hochmoorvegetation	Komplex aus mindestens 3 der aufgeführten Syntaxa, darunter Elemente typischer Hochmoorvegetation	Komplex aus mindestens 2 der aufgeführten Syntaxa, darunter Elemente typischer Hochmoorvegetation; teilweise nur als verarmte Fragmentgesellschaften
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne	Anteil Störzeiger < 5 %	Anteil Störzeiger 5 - 10 %

Charakteristische Tierarten

Bekassine (*Gallinago gallinago*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Späte Adonislibelle (*Ceriagrion tenellum*), Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*), Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Kupferfarbener Uferläufer (*Elaphrus cupreus*), Schwarzköpfiger Bartläufer (*Leistus terminatus*), Grabkäfer (*Pterostichus diligens* und *P. rhaeticus*), Dunkles Kegelchen (*Euconulus alderi*), Glatte Erbsenmuschel (*Pisidium hibernicum*), Stumpfe Erbsenmuschel (*Pisidium obtusale*).

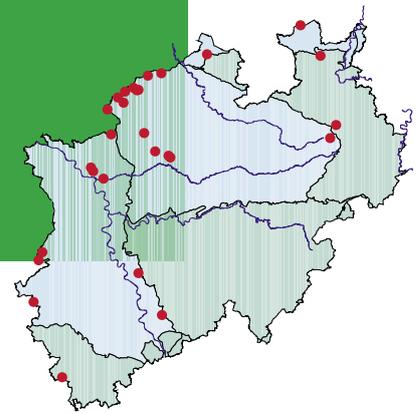
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben, Schaffung extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen)
- Bei erhöhtem Auftreten von Pfeifengras oder Großseggen Schafbeweidung (Moorschnucken) in Form der Huteweide sinnvoll (Nachtpferch außerhalb des Lebensraumtyps). Schwingrasenbereiche sind von der Beweidung auszunehmen
- Ggf. Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen

► 7150 Senken mit Torfmoorsubstraten



Moorschlenken-Pioniergesellschaft mit Weißem Schnabelried im NSG Schwattet Gatt, Kreis Borken
G. Verbücheln



Wesentliche Vorkommen des Lebensraumtyps sind z.B. Rohböden im Wasserwechselbereich oligotropher und mesotropher Seen, nasse Bereiche innerhalb von Heiden sowie Vorkommen in Abtorfungsflächen ehemaliger Hochmoore. Natürliche Vorkommen gibt es auf frostbeeinträchtigten feuchten Sanden und geringmächtigen Torfen am Rande oligo- oder dystropher Stillgewässer (z.B. Heideweiher) sowie als Bestandteil von Hochmoorkomplexen. Aber auch in Torfmoor-Regenerationsstadien in Torfstichen und auf feuchten Sandböden finden sich kleinflächig die typischen Pflanzengesellschaften des Weißen Schnabelriedes (*Rhynchosporion*).

Im Gebietsnetz NATURA 2000 sind Senken mit Torfmoorsubstraten und ihren typischen Pflanzengesellschaften in 26 Gebieten vertreten. In den weitaus überwiegenden Fällen ist der Lebensraumtyp komplexer Bestandteil feuchter Heiden und Moore. Die insgesamt 31 ha, die in FFH-Gebieten gesichert sind, entsprechen etwa 90 % aller Vorkommen in NRW. Alle Vorkommen sind typischerweise nur kleinflächig ausgeprägt.

Die geeigneten Schutzmaßnahmen sind im Zusammenhang mit dem jeweils angrenzenden Lebensraumtyp durchaus etwas verschieden, jedoch ist allen gemeinsam die Erhaltung oder Wiederherstellung einer günstigen hydrologischen Situation.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Entfernen von Gehölzen
- Extensive Freizeitaktivitäten (Wandern auf markierten Wegen, Benutzerlenkung erforderlich)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes bzw. Entwässerung im Einzugsgebiet (z.B. im Zusammenhang mit Aufforstungen oder Gehölzanpflanzungen)
- Veränderung des Wasserchemismus und -regimes (z.B. durch Zufuhr mineralstoffhaltigen Wassers)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung, Gehölzanpflanzung oder Umwandlung in Grünland
- Melioration (z.B. durch Anlage von Drainagegräben)
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Stickstoffdüngung, Gülledüngung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7150

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Vergrasungs- und Zwergstrauchanteile < 5 %	Vergrasungs- und Zwergstrauchanteile 5 - 10 %	Vergrasungs- und Zwergstrauchanteile 10 - 25 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten: <i>Drosera intermedia</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Rhynchospora spec.</i> , <i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Sphagnum spec.</i>		
	Kenn- und Trennarteninventar weitgehend vollständig	Kenn- und Trennarteninventar unvollständig	Kenn- und Trennarteninventar nur noch fragmentarisch vorhanden; Fragmentgesellschaft
Beeinträchtigungen	ohne	Anteil Störzeiger < 5 %	Anteil Störzeiger 5 - 10 %

Charakteristische Tierarten

Kleinräumiger Lebensraumtyp, keine Arten benennbar.

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

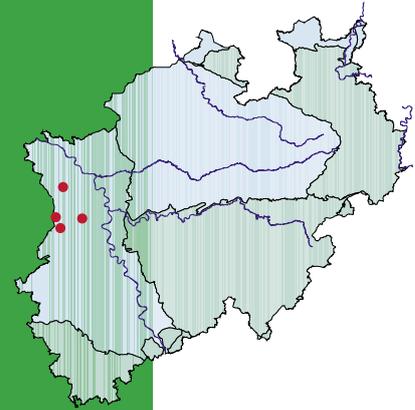
- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben, Schaffung extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen)
- Ggf. Entfernung von Gehölzen in mehrjährigen Zeiträumen

► 7210* Schneiden-Kalksümpfe

(*Prioritärer Lebensraum)



Schneide am Niederrhein in den
Fleuthkuhlen
G. Verbücheln



Von der Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte (*Cladietum marisci*) sowie Übergänge von *Cladium*-Röhrichtern zu Kleinseggenriedern auf kalkreichen Böden.

Typisch und natürlich ist dieser Lebensraumtyp als Uferzonation mesotropher kalkreicher Seen auf Kalk-Mudden und an kalkhaltigen Quellwasseraustritten. Die Grundwasserstände liegen bei 0 bis 10 cm unter der Flur oder die Flächen sind überstaut bis maximal ca. 0,5 m (Ufer-röhrichte).

In der Kulturlandschaft findet sich der Typ gelegentlich in Grünlandbrachen (mahdempfindlich) auf kalkreichen Standorten. Der Lebensraumtyp ist in NRW extrem selten. Alle signifikanten Vorkommen in NRW wurden deshalb gemeldet. Das bemerkenswerteste Vorkommen befindet sich im FFH-Gebiet „Fleuthkuhlen“ mit weniger als 1 ha Fläche.

Gefährdungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Sehr extensive schutzzielangepasste Nutzung (unregelmäßige Mahd)
- Entfernen von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes bzw. des Seepiegels durch Entwässerung im Einzugsgebiet (z.B. durch Anlage von Drainagen, Trinkwasserentnahme)
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Schadstoffeinträge oder -eintrag (insbesondere Nährstoffe)

Veränderung der Nutzung z.B. durch:

- Erhöhung der Nutzungsintensität im Umfeld (z.B. Erhöhung der Beweidungsintensität, Stickstoffdüngung)
- Freizeitnutzung

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7210*

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	homogener <i>Cladium</i> -Bestand mit Verbuschungsanteilen < 5 %	<i>Cladium</i> -Bestand mit Verbuschungsanteilen zwischen 5 – 20 %	<i>Cladium</i> -Bestand mit Verbuschungsanteilen > 20 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventa	Kenn- und Trennarten: <i>Cladium mariscus</i> keine Bewertung		
Beeinträchtigungen	Störzeiger /Röhrichtarten (<i>Typha, Phragmites</i>) < 5 %	Störzeiger /Röhrichtarten (<i>Typha, Phragmites</i>) 5 – 10 %	Störzeiger /Röhrichtarten (<i>Typha, Phragmites</i>) 10 – 25 %

Charakteristische Tierarten

Kleinräumiger Lebensraumtyp, keine Arten benennbar.

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben, Schaffung extensiv genutzter oder ungenutzter Pufferzonen)
- Vermehrung bzw. Wiederherstellung der kalkreichen Sümpfe auf geeigneten Standorten (eventuell durch Neuanlage von Gewässern)
- Ggf. Entfernen von Gehölzen (Vegetationskontrolle)

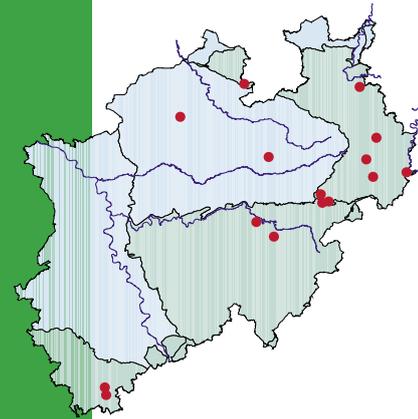
► 7220* Kalktuff-Quellen

(*Prioritärer Lebensraum)



Kalktufffelsen im Einzugsgebiet der Ahr

J.-P. Frahm



Der Lebensraumtyp tritt als Sicker- oder Sturzquellen sowie in Quellbächen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) im Wald oder im Freiland auf. Im allgemeinen sind kalkverkrustete Moosüberzüge der Starknervmoos-Fluren (Cratoneurion) vorherrschend.

In kalkreichen, sauerstoffreichen Quellwasseraustritten fällt bei Überrieselung oder Spritzwassereinfluss wegen der Karbonatsättigung des Wassers Kalksinter aus.

Kalksinterquellen sind lokal begrenzte Phänomene und von Natur aus selten. Die Einzelflächen sind oft nur wenige Quadratmeter groß, Kalksinterterrassen in Quellbächen können mitunter aber mehrere ha Fläche einnehmen.

Es wurden alle signifikanten Vorkommen in NRW für das Gebietsnetz NATURA 2000 gemeldet (90 % aller Vorkommen in NRW). Sie repräsentieren auffällig die Kalksteinzüge des Landes.

Herausragend sind die „Almequellen“ bei Brilon mit dem größten zusammenhängenden Vorkommen des Pyrenäen-Löffelkrautes (*Cochleria pyrenaica*) bundesweit in „endemischer“ Lage.

Gefährdet sind Kalksinter-Quellen vor allem durch Gewässerversauerung (Entkalkung der Sinterbänke) und durch saure Nadelstreu umstehender Nadelbaumarten, die den Aufwuchs einer quelltypischen Vegetation erheblich behindern können.

Gefährdungsgrad: landesweit „gefährdet“ (RL3), im Flachland „stark gefährdet“ (RL2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Umfeld der Quelle

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Beeinträchtigung des Wasserschüttungsverhaltens (z.B. durch Wasserentnahme oder Entwässerung im Einzugsgebiet)
- Fassung des Quellbiotops und Verrohrung des Quellbachs
- Nähr- und Schadstoffeintrag (insbesondere Stickstoffdüngung, Gülledüngung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln)

Veränderung der Nutzung z.B. durch:

- Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (z.B. Anlage von Viehtränken, Trittschäden durch Beweidung)
- Pflanzung nicht bodenständiger Gehölze im direkten Umfeld
- Be-/Durchfahren (z.B. im Rahmen der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung benachbarter Bereiche)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7220*

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	historische und rezente Sinterbildung deutlich erkennbar; zumeist gut ausgebildete Sinterterrassen oder -bänke Moospolster oder -überzüge > 5 m ² und flächig ausgebildet (an Sintertreppen auch bandförmig)	rezente Sinterbildung deutlich erkennbar (Kalkkrusten, stark verkrustete Moospolster); Sintergesteinsbildung nur undeutlich oder fehlend Moospolster nur in kleinen Flecken < 5 m ² und vereinzelt (z.T. auch als Bänder an Sintertreppen)	Sinterbildung nur undeutlich, Moospolster nur schwach inkrustiert Moospolster der diagnostisch wichtigen Arten nur in kleinen Flecken < 5 m ² und vereinzelt; z.T. großflächige Moospolster unspezifischer Arten und Eindringen höhere Pflanzen
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (bei A: Zuordnung zu den typischen Pflanzengesellschaften unzweifelhaft)	<i>Cochlearia pyrenaica</i> , <i>Cratoneuron commutatum</i> , <i>Eucladium verticillatum</i> , <i>Cinclidotus aquaticus</i> , <i>Cinclidotus riparius</i> , <i>Philonotis calcarea</i> oder <i>Batrachospermum</i> -Arten vorhanden	diagnostisch wichtige Arten fehlen weitgehend, aber <i>Pellia endiviifolia</i> , <i>Preissia quadrata</i>	Moospolster nur aus <i>Cratoneuron filicinum</i> , <i>Brachythecium rivulare</i>
Beeinträchtigungen	keine Einleitungen erkennbar keine Beeinträchtigung durch Land- oder Waldbewirtschaftung erkennbar keine Störung durch Freizeit und Erholung etc. im Umfeld	keine Einleitungen erkennbar Beeinträchtigung durch Waldbewirtschaftung wahrscheinlich keine Störung durch Freizeit und Erholung etc. im Umfeld	Einleitungen erkennbar (Beeinträchtigung anscheinend nur gering) Beeinträchtigung durch Land- oder Waldbewirtschaftung augenscheinlich Störung durch Freizeit und Erholung etc. geringfügig, Störzeiger <i>Rhynchostegium riparioides</i> , Fadenalgen (z.B. <i>Enteromorpha spec.</i>)

Charakteristische Tierarten

Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*), Quell-Erbsenmuschel (*Pisidium personatum*).

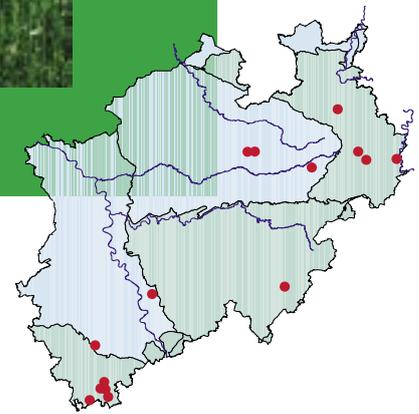
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und ggf. Optimierung der Wasserschütungs- und Wasserführungsverhältnisse
- Entfernung von Quelfassungen und sonstigen Verbaumaßnahmen
- Erhaltung und Förderung einer quell- und quellbachschonenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsbereich der Quelle (z.B. durch Auszäunung der Quellbereiche)
- Entnahme von Fehlbestockungen (Nadelgehölze) in der Umgebung des Quellbiotops
- Sicherung der Ungestörtheit der Quelle, insbesondere Vermeidung von Tritt oder sonstigen mechanischen Zerstörungen an den Quellkalkablagerungen und deren Bewuchs (z.B. durch gezielte, ablenkende Wegeführung)

► 7230 Kalkreiche Niedermoore



Kalkflachmoor im Kreis Euskirchen
W. Schumacher



Kalkreiche Niedermoore mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation und Sumpfmooßen. Dazu gehören u.a. Davall-Seggenrasen (*Caricetum davallianae*) und die Kopfbinsenrasen (*Orchido-Schoenetum nigricantis*). Eingeschlossen sind auch wasserzügige und mit Basen gut versorgte kalkarme Standorte, sofern sie die typische Vegetation tragen. Die Grundwasserstände liegen bei ca. 0-30 cm unter Flur.

Kalkreiche Niedermoore und Quellsümpfe sind grundsätzlich Ersatzgesellschaften von Kalk-Sumpfwäldern oder Quellwäldern. Sie entstanden durch extensive landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung oder Mahd). Mit den 11 ha der Kalkreichen Niedermoore, die in 15 FFH-Gebieten liegen, sind rund 75 % aller Vorkommen in NRW gemeldet.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2), teilweise „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Streumahd und/oder extensive Beweidung
- Entfernung von Gehölzen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Absenken des Grundwasserstandes bzw. Entwässerung im Einzugsgebiet (z.B. durch Anlage von Drainagen, Wasserentnahme)
- Veränderung des Gewässerchemismus durch Einleitung, Ableitung oder Eintrag (insbesondere Nährstoffe)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Umbruch
- Aufgabe der Bewirtschaftung
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Melioration
- Erhöhung der Nutzungsintensität der umgebenden Pufferzonen (z.B. Erhöhung der Beweidungsintensität, Düngung)
- Nährstoffeintrag (insbesondere phosphat- und stickstoffhaltige Düngung)
- Mahd mit schwerem Gerät ohne bodenschonende Bereifung

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 7230

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	niedrigwüchsige Vegetation mit Seggen und Binsen sowie Sumpfmooosen Verbuschungsanteil < 10 %	niedrigewüchsige Vegetation mit Seggen und Binsen sowie Sumpfmooosen Verbuschungsanteil 10 - 25%	fazielle Verarmung Verbuschungsanteil > 25 %
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	Kenn- und Trennarten der Gesellschaften: <i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i> , <i>Caricetum davallianae</i> , <i>Eleocharitetum pauciflorae</i> , <i>Juncetum subnodulosi</i> , <i>Campyllo-Caricetum dioicae</i> (<i>Parnassio-Caricetum</i>), <i>Carex pulicaris</i> -Gesellschaft mit: <i>Blysmus compressus</i> , <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex dioica</i> , <i>Carex lepidocarpa</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex flava</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eleocharis quinqueflora</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Herminium monorchis</i> , <i>Juncus subnodulosus</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Bryum pseudotriquetrum</i> , <i>Cratoneuron commutatum</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Cinclidium stygium</i> , <i>Cinclidotus spec.</i> , <i>Drepanocladus ssp.</i> , <i>Philonotus calcarea</i> , <i>Homalothecium nitens</i>		
	mehr als 10 kalkholde Arten (einschl. der Moose) der aufgeführten Syntaxa; gut charakterisierte Gesellschaften	5 - 10 kalkholde Arten der aufgeführten Syntaxa; gut charakterisierte Gesellschaften	< 5 kalkholde Arten der aufgeführten Syntaxa; meist Fragment-Bestände
Beeinträchtigungen	weitgehend ohne Störzeiger* keine Streuakkumulation	Anteil Störzeiger* 5 – 10 % geringe Streuakkumulation durch fehlende Mahd oder Beweidung	Anteil Störzeiger* 11 – 25 % deutliche Streuakkumulation durch fehlende Mahd oder Beweidung

* z.B. Schilfrohr (*Phragmites australis*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea* - Horste), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)

Charakteristische Tierarten

Späte Adonislibelle (*Ceragrion tenellum*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Grabkäfer (*Pterostichus rhaeticus*), Bauchige Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*), Wasserschnegel (*Deroceras laeve*), Dunkles Kegelchen (*Euconulus alderi*), Gemeine Erbsenmuschel (*Pisidium casertanum*), Stumpfe Erbsenmuschel (*Pisidium obtusale*), Sumpfwindelschnecke (*Vertigo antivertigo*), Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).

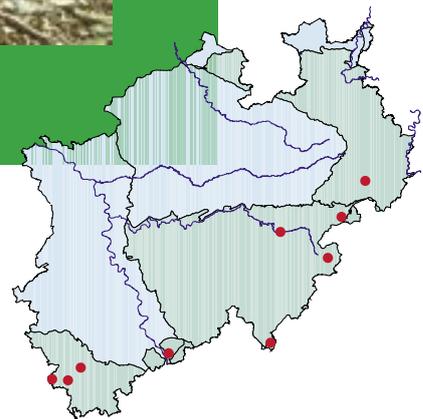
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Einschürige Mahd im Spätsommer/Herbst mit Entnahme des Mähgutes und/oder extensive Beweidung mit landschaftsgerechten Nutzierrassen
- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser- und Nährstoffhaushalts (z.B. durch Entfernung von Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben, Einrichtung von Pufferzonen)
- Entfernung von Gehölzen bei Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente

► 8150 Silikatschutthalden des Hügel- und des Berglandes



Silikatschutthalde Leyberg, Kreis Düren
P. Schütz



Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden des Hügel-Berglands, z.T. an trocken-warmen Standorten, mit den Gesellschaften des Gelben Hohlzahns (*Galeopsietalia segetum*); sekundäre Aufschlüsse durch Steinbruchbetrieb sind ausgeschlossen. Die Silikatschutthalden sind z.T. reich an Farnen und Moosen.

Der Lebensraumtyp ist ausgesprochen selten und in NRW auf den kontinentalen Mittelgebirgsraum beschränkt. Das Vorkommen natürlicher Silikatschutthalden wird auf nur ca. 20 ha landesweit geschätzt. Davon werden knapp 70% (ca. 14 ha) über die 10 für diesen Lebensraumtyp gemeldeten FFH-Gebiete in NRW erfasst.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Freizeitnutzung (z.B. Wandern auf markierten Wegen)
- An den Erhaltungszielen ausgerichtete forstliche Nutzung des Umfeldes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Überdeckung mit Bodenmaterialien
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Ablagerungen (z.B. landwirtschaftliche Abfälle, Schlagabraum, Schnittgut)
- Nährstoffeintrag auch aus dem Umfeld (z.B. Kalkung)
- Freizeitnutzung (z.B. Klettersport, Mountainbiking)

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
8150**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in sehr guter Ausprägung	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in guter Ausprägung bzw. bei naturnahen Schutthalden in sehr guter Ausprägung	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in mäßiger Ausprägung bzw. bei naturnahen Schutthalden in guter Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars	<i>Chaenorhinum minus, Epilobium collinum, Epilobium lanceolatum, Galeopsis segetum, Senecio viscosus, Epilobio-Galeopsietum segetum, Grimmion commutatae, Racomitrium lanuginosi, Andraeaion rupestris</i>		
(die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation annähernd vollständig vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation überwiegend vorhanden	nur noch einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation vorhanden
Beeinträchtigungen			
Verbuschung	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Beschattung traditionell besonnener Schutthalden mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Freistellung traditionell beschatteter Schutthalden mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Tritt	ohne oder gering	mittel	stark
Schäden durch Nadelstreueintrag	ohne oder gering	mittel	stark
Eutrophierung	ohne oder gering	mittel	stark

Charakteristische Tierarten

Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), Zweizählige Schließmundschnecke (*Clausilia bidentata*), Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*), Gefältele Schließmundschnecke (*Macrogastera plicatula*), Alpenwindelschnecke (*Vertigo alpestris*) und zahlreiche spezialisierte Hautflügler, z.B. Mauerbienen (*Osmia spec.*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung des bodenständigen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Schutthalden, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in lebensraumtypischen Laubwald
- Ggf. Freistellung der Schutthalden (Vegetationskontrolle)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen z.B. durch Freizeitnutzung

► 8160* Kalkschutthalden des Hügel- und des Berglandes

(*Prioritärer Lebensraum)



Kalk-Blockschutthalde Lüchtenberg, Hochsauerlandkreis
C. Michels

Natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden des Hügel- und des Berglandes, oft an trocken-warmen Standorten mit Raugras-Gesellschaften (*Stipetalia calamagrostis*).

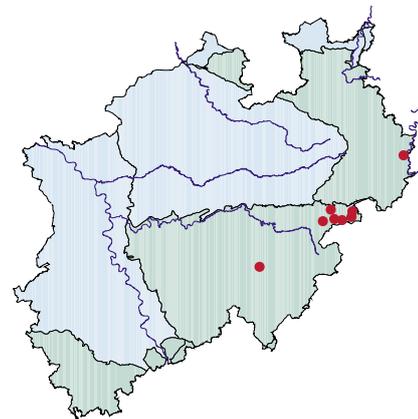
Die Vorkommen natürlicher und naturnaher Kalkschutthalden werden auf unter 10 ha landesweit angenommen. Davon sind über 70% (5 ha) in den gemeldeten FFH-Gebieten erfasst.

In NRW sehr seltene Lebensräume, die auf das Mittelgebirge beschränkt sind.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Freizeitnutzung (z.B. Wandern auf markierten Wegen)
- An den Erhaltungszielen ausgerichtete forstliche Nutzung des Umfeldes



Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Überdeckung mit Bodenmaterialien
- Aufforstung und Gehölzanpflanzung
- Ablagerungen (z.B. landwirtschaftliche Abfälle, Schlagabraum, Schnittgut)
- Nährstoffeintrag auch aus dem Umfeld (z.B. Düngung)
- Freizeitnutzung (z.B. Klettersport, Mountainbiking)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 8160*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in sehr guter Ausprägung	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in guter Ausprägung bzw. bei naturnahen Schutthalden in sehr guter Ausprägung	natürliche Schutthalden mit für den Gesteinstyp charakteristischen und typischen Strukturen in mäßiger Ausprägung bzw. bei naturnahen Schutthalden in guter Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	<i>Asplenium scolopendrium</i> , <i>Chaenorhynchus minus</i> , <i>Galeopsis angustifolia</i> , <i>Cystopteris fragilis</i> , <i>Galeopsis ladanum</i> , <i>Gymnocarpium robertianum</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Vincetoxicum hirsutum</i> ; <i>Gymnocarpium robertianum</i> , <i>Rumicetum scutatum</i> , <i>Galeopsietum angustifoliae</i> , <i>Vincetoxicum hirsutum</i> -Gesellschaft, <i>Ctenidium molluscum</i> , <i>Aspicilon calcareum</i>		
	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation annähernd vollständig vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation überwiegend vorhanden	nur noch einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation vorhanden
Beeinträchtigungen			
Verbuschung	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Beschattung traditionell besonnener Schutthalden mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Freistellung traditionell beschatteter Schutthalden mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Schäden durch Tritt und Müll	ohne oder gering	mittel	stark
Schäden durch Nadelstreueintrag	ohne oder gering	mittel	stark
Eutrophierung	ohne oder gering	mittel	stark

Charakteristische Tierarten

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Bombardierkäfer (*Brachinus crepitans*), Moospuppenschnecke (*Pupilla muscorum*).

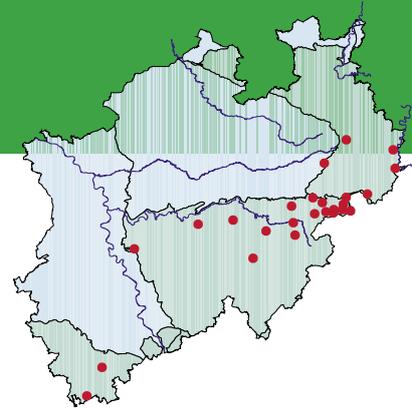
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung des lebensraumtypischen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Schutthalden, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in lebensraumtypischen Laubwald
- Ggf. Freistellung der Schutthalden (Vegetationskontrolle)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen z.B. durch Freizeitnutzung

► 8210 Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltенvegetation



Milzfarn, eine in NRW seltene Art der Kalkfelsen
R. Brocksieper



Trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspaltен-Vegetation der Stängel-Fingerkraut-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) in allen Höhenstufen an Steilhängen, oft in wärmebegünstigten Lagen.

Die Vorkommen natürlicher und naturnaher Kalkfelsen liegen ausschließlich in der kontinentalen Region und müssen mit einer Fläche von landesweit insgesamt nur 37 ha als selten angesehen werden.

Über die 26 FFH-Gebiete mit Vorkommen „natürlicher und naturnaher Kalkfelsen“ wurden ca. 75 % der NRW-Gesamtvorkommen in das Gebietsnetz NATURA 2000 eingebracht.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen ausgerichtete forstliche Nutzung des Umfeldes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen im direkten Umfeld der Kalkfelsen
- Freizeitnutzung (z.B. Klettersport, Drachenfliegen und Betreten der Felsköpfe)

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
8210**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in sehr guter Ausprägung	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in guter Ausprägung bzw. bei naturnahen Felsen in sehr guter Ausprägung	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in mäßiger Ausprägung bzw. bei naturnahen Felsen in guter Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	<i>Asplenium ruta-muraria</i> , <i>Asplenium trichomanes</i> , <i>Asplenium viride</i> , <i>Ceterach officinarum</i> , <i>Cystopteris fragilis</i> , <i>Festuca pallens</i> , <i>Festuca pannonica</i> , <i>Hieracium bifidum</i> , <i>Hieracium glaucinum</i> , <i>Hieracium schmidii</i> , <i>Hieracium wiesbarurianum</i> , <i>Polypodium interjectum</i> , <i>Sesleria varia</i> ; <i>Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis</i> , <i>Asplenietum trichomano-rutae-murariae</i> , <i>Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis</i> , <i>Schistidium apocarpi</i> , <i>Fissidentium pusilli</i> , <i>Ctenidion mollusci</i> , <i>Aspicilion calcareae</i> , <i>Caloplacion decipientis</i>		
	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation annähernd vollständig vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation überwiegend vorhanden	nur noch einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation vorhanden
Beeinträchtigungen			
Beschattung traditionell besonnener Felspartien mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Freistellung traditionell beschatteter Felspartien mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Tritt (Felsfuß und -köpfe)	ohne oder gering	mittel	stark
Klettereinflüsse (Felswände)	ohne	gering	deutlich
Felssicherungsmaßnahmen (z.B. Sprengungen, Netze)	ohne	unbedeutend	bedeutend

Charakteristische Tierarten

Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Braunauge (*Lasiommata maera*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Gitterstreifige Schließmundschnecke (*Clausilia dubia*), Kleine Schließmundschnecke (*Clausilia rugosa*), Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*), Gestreifte Puppenschnecke (*Pupilla sterri*), Steinpicker (*Helicigona lapicida*), Alpenwindelschnecke (*Vertigo alpestris*).

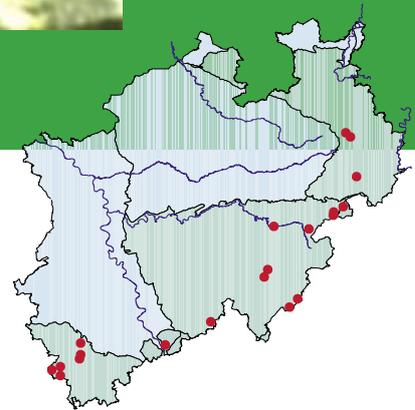
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung des lebensraumtypischen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Felsen, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in lebensraumtypischen Laubwald
- Ggf. Freistellung der Felsen (Vegetationskontrolle)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen der Vegetation und charakteristischer Tierarten (z.B. Uhu, Wanderfalke) durch Freizeitnutzung, Besucherlenkung

► 8220 Natürliche und naturnahe Silikatfelsen und ihre Felsspaltvegetation



Nördlicher Streifenfarn, eine Charakterart der Silikatfelsen
C. Michels



Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltvegetation der Mauerrauten-Gesellschaften (überwiegend).

Die wenigen nordrhein-westfälischen Vorkommen dieses Lebensraumtyps liegen alle im kontinentalen Mittelgebirgsraum.

Mit einem Gesamtvorkommen von ca. 65 ha landesweit gehören sie zu den seltenen Biototypen.

Über die 23 FFH-Gebiete mit Vorkommen von „Silikatfelsen und ihrer Felsspaltvegetation“ werden etwa 85% (ca. 55 ha) des NRW-Gesamtbestandes in das Gebietsnetz NATURA 2000 eingebracht.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen ausgerichtete forstliche Nutzung des Umfeldes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen im direkten Umfeld der Silikatfelsen
- Nährstoffeintrag auch aus dem Umfeld (z.B. Kalkung)
- Freizeitnutzung (z.B. Klettersport, Drachenfliegen und Betreten der Felsköpfe)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 8220

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in sehr guter Ausprägung	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in guter Ausprägung bzw. bei naturnahen Felsen in sehr guter Ausprägung	natürliche Felsen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in mäßiger Ausprägung bzw. bei naturnahen Felsen in guter Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	<i>Asplenium adiantum-nigrum, Asplenium septentrionale, Epilobium collinum, Hieracium glaucinum, Hieracium onosmoides, Hieracium schmidtii, Polypodium vulgare; Asplenietum septentrionali-adianti-nigri, Ctenidion mollusci, Grimmion commutatae, Andraeion rupestris</i>		
	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation annähernd vollständig vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation überwiegend vorhanden	nur noch einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Fels(spalten)vegetation vorhanden
Beeinträchtigungen			
Beschattung traditionell besonnener Felspartien mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Freistellung traditionell beschatteter Felspartien mit entsprechender Vegetation	gering	mittel	stark
Tritt (Felsfuß und -köpfe)	ohne oder gering	mittel	stark
Klettereinflüsse (Felswände)	ohne	gering	deutlich
Felssicherungsmaßnahmen (z.B. Sprengungen, Netze)	ohne	unbedeutend	bedeutend

Charakteristische Tierarten

Uhu (*Bubo bubo*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zweizählige Schließmundschnecke (*Clausilia bidentata*), Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*), Steinpicker (*Helicigona lapicida*), Alpenwindelschnecke (*Vertigo alpestris*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung des lebensraumtypischen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Felsen, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in lebensraumtypischen Laubwald
- Ggf. Freistellung der Felsen (Vegetationskontrolle)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen der Vegetation und charakteristischer Tierarten (z.B. Uhu, Wanderfalke) durch Freizeitnutzung

► 8230 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation



NSG „Mittleres Rurtal mit den Felsbildungen der Perdsley und Wiselsley“, Kreis Aachen
M. Koch

Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten mit Fetthennen-Knäuel- oder Haferschmielen-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthion*). Infolge Trockenheit ist die lückige Vegetation durch zahlreiche Moose, Flechten und Dickblattgewächse gekennzeichnet. Die Silikatfelskuppen und –simse mit artenreichen Silikatflechtengesellschaften sind in ganz Mitteleuropa gefährdet und ebenfalls eingeschlossen.

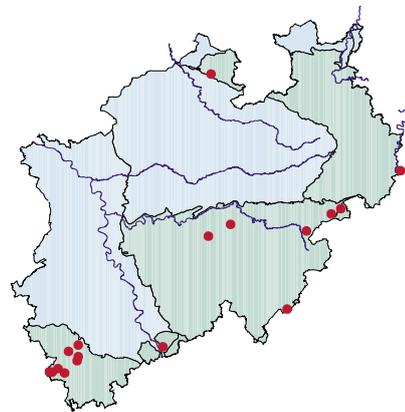
Der Lebensraumtyp ist in NRW sehr selten, seine Vorkommen sind auf den kontinentalen Mittelgebirgsraum beschränkt.

Von den landesweit etwa 40 ha umfassenden Vorkommen werden über die gemeldeten 17 FFH-Gebiete ca. 85% (gut 34 ha) in das Gebietsnetz NATURA 2000 eingebracht.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- An den Erhaltungszielen ausgerichtete extensive forstliche bzw. landwirtschaftliche Nutzung des Umfeldes



Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen im direkten Umfeld der Silikatfelsen
- Nährstoffeintrag auch aus dem Umfeld (z.B. Kalkung)
- Freizeitnutzung (z.B. Klettersport, Drachenfliegen und Betreten der Felsköpfe)

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 8230

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Felskuppen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in sehr guter Ausprägung	Felskuppen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in guter Ausprägung	Felskuppen mit für den Felstyp charakteristischen und ortstypischen Vegetations- und Felsstrukturen in mäßiger Ausprägung
Vollständigkeit des LR-typischen Pflanzenarten-Inventars (die Liste der Pflanzenarten ist hier aus Platzgründen, im Vergleich zur Vollversion im Internet, gekürzt worden)	<i>Aira caryophylla</i> , <i>A. praecox</i> , <i>Arenaria leptoclados</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Cerastium pumilum</i> , <i>Festuca guesfalica</i> , <i>Festuca tenuifolia</i> , <i>Filago minima</i> , <i>Genista pilosa</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> , <i>Myosotis stricta</i> , <i>Petrorhagia prolifera</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Saxifraga tridactylites</i> , <i>Sedum ssp.</i> , <i>Scleranthus ssp.</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>Thymus praecox</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Ceratodonto-Polytrichion piliferi</i> , <i>Cladonion sylvaticae</i> , <i>Genista pilosae-Callunetum</i> (primär auf Felsen), <i>Airetum praecocis</i> (primär auf Felsen)		
	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation annähernd vollständig vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation überwiegend vorhanden	nur noch einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Vegetation vorhanden
Beeinträchtigungen			
Beschattung	gering	mittel	stark
Trittschäden	ohne oder gering	mittel	stark
Stör-/ Eutrophierungszeiger	< 5 %	5 – 10 %	> 10 %

Charakteristische Tierarten

Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Mauerfuchs (*Lasiomata megera*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*), Moospuppenschnecke (*Pupilla muscorum*), Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

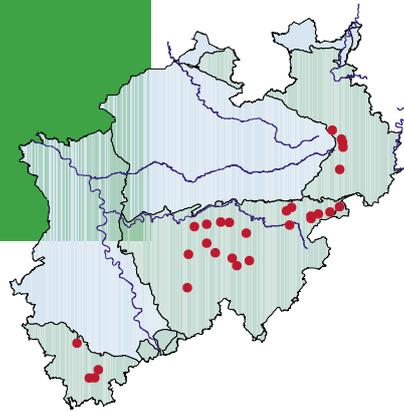
- Erhaltung des lebensraumtypischen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Felskuppen, ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in lebensraumtypischen Laubwald
- Ggf. Freistellung der Felskuppen (Vegetationskontrolle)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Reduktion möglicher Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung

► 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen



Das Große Mausohr überwintert in nicht erschlossenen Höhlen

M. Woike



Höhlen und Balmen (Halbhöhlen), soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, einschließlich ihrer Höhlengewässer. Höhlen werden i.d.R. von spezialisierten Tierarten bewohnt, unter denen z.T. Endemiten für bestimmte Höhlensysteme vorkommen. Außerdem werden Höhlen als Winterquartiere von Fledermäusen, Amphibien und Insekten genutzt.

Höhlen zeichnen sich durch reduzierten oder fehlenden Tageslichteinfall und mehr oder weniger ausgeglichenes, der mittleren Jahrestemperatur entsprechendes Innenklima mit konstant hoher Luftfeuchtigkeit aus.

Für das Gebietsnetz NATURA 2000 geeignete Höhlen sind naturgemäß auf die kontinentale Mittelgebirgsregion beschränkt. Die Zerstörung oder Beeinträchtigung dieser Lebensräume durch Festgesteinsabgrabungen, Grundwasserbelastungen, Freizeitnutzung oder Müllablagerung/Verfüllung ist nennenswert. Als eigenständige FFH-Gebiete oder als Teile von solchen sind 29 Höhlen für das Gebietsnetz NATURA 2000 in NRW gemeldet worden, womit etwa 1/3 der bekannten Gesamthöhlenlänge in NRW erfasst wurde.

Gefährungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Vergitterung des Höhleneinganges durch Fledermausgitter

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Beeinträchtigung der Höhlengewässer durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus dem über der Höhle gelegenen Bereich (z.B. durch intensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung oder durch Deponien)
- Vollständiger Verschluss der Höhleneingänge

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Touristische Nutzung und Erschließung
- Aufsuchen der Höhlen insbesondere während der Wintermonate

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
8310**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	Habitatstrukturen (z.B. Spalten, Höhlengewässer) und Mikroklima (frostfrei und hohe Luftfeuchte) sehr gut ausgeprägt Eingang gesichert	Habitatstrukturen (z.B. Spalten, Höhlengewässer) und Mikroklima (frostfrei und hohe Luftfeuchte) gut ausgeprägt Eingang bedingt gesichert	Habitatstrukturen (z.B. Spalten, Höhlengewässer) und Mikroklima (frostfrei und hohe Luftfeuchte) mäßig ausgeprägt Eingang ungesichert
Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars	Fledermausarten: Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) UND/ODER troglobionte/troglophile Wirbellose: Krebse (<i>Niphargus schellenbergi</i> , <i>N. fontanus</i> , <i>N. aquilex</i> , <i>N. kochianus</i> , <i>N. puteanus</i> , <i>Antrobathynella stammeri</i> , <i>Proasellus cavaticus</i>), Strudelwürmer (<i>Rectocephala schneideri</i> , <i>Krumbachia subterranea</i>), Schnurwurm (<i>Prostoma putealis</i>), Gliederwürmer (<i>Troglochaetus beranecki</i> , <i>Guestphalinus wiardi</i>)		
	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Höhlenfauna überwiegend vorhanden	naturräumlich typische Arten der dem Standort entsprechenden Höhlenfauna teilweise vorhanden	nur einzelne der naturräumlich typischen Arten der dem Standort entsprechenden Höhlenfauna vorhanden
Beeinträchtigungen			
Besucherverkehr	ohne	gelegentlich, aber ohne gravierende Beeinträchtigung	häufig
Müllablagerungen	ohne	wenig	stark
Feuerstellen	keine	keine	vorhanden
Farbschmierereien	keine	vorhanden, aber ohne gravierende Beeinträchtigung	stark
Einsturzgefahr	nicht vorhanden	gering	hoch
Mikroklima	optimal (feucht, frostfrei, keine Zugluft spürbar, unterschiedliche klimatische Bereiche)	stellenweise uneinheitlich (zugige, sehr kalte oder sehr warme o.ä. ungünstige Stellen vorhanden)	überwiegend gestört (starker Durchzug, stark witterungsabhängige Luftfeuchte und Frostsicherheit)

Weitere charakteristische Tierarten

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilsoni*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Höhlenspanner (*Triphosa dubitata*), Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*) und Höhlenspinnen (z.B. der Gattungen *Meta*, *Tegenaria*, *Nesticus*).

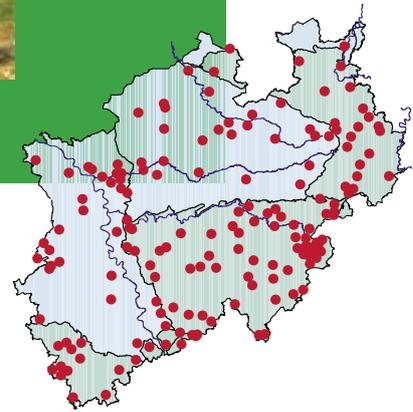
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Wiederherstellung der natürlichen Trophie- und Feuchtigkeitsverhältnisse z.B. durch Entwicklung einer naturnahen Umgebung der Höhle
- Ggf. Beseitigung von Müll und Verunreinigungen
- Sicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten bei gleichzeitiger Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna
- Besucherlenkung durch Rückbau von Wegen in der Höhlenumgebung.

► 9110 Hainsimsen-Buchenwald



Hainsimsen-Buchenwald im NSG Hunau, Hochsauerlandkreis
M. Woike



Bodensaure, meist krautarme Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) von der Ebene bis in die montane Stufe. Eingeschlossen sind bodensaure naturnahe Flachland-Buchenwälder mit Eiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*), die z.T. als eigene Assoziationen beschrieben sind und auch buchenreiche Ausbildungen mit Wald-Geißblatt und Zweiblättriger Schattenblume (*Periclymeno-Fagetum* und *Maianthemo-Fagetum*).

Hainsimsen-Buchenwälder sind im atlantischen Flachland mit etwa 8.300 ha Gesamtvorkommen nach den Eichen-Hainbuchenwäldern (ca. 11.400 ha) der zweithäufigste FFH-Lebensraumtyp. Im kontinentalen Bergland sind sie mit ca. 63.000 ha mit großem Abstand der häufigste FFH-Biototyp.

Sie bedürfen dennoch auch im Bergland eines effektiven Schutzes, denn der ursprüngliche Anteil von Buche an der Landesfläche, der natürlicherweise bei mehr als 60 % liegen würde, beträgt nur noch knapp 4,3%!

Hainsimsen-Buchenwald ist in mehr als einem Drittel aller FFH-Gebiete in NRW (158 Gebiete) vertreten.

Die Meldung umfasst im Flachland ca. 30% (knapp 2.500 ha), im Mittelgebirge ca. 40% (gut 25.000 ha) des jeweiligen Gesamtvorkommens.

Gefährdungsgrad: im Flachland „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Bodenschutzkalkung, soweit dadurch der pH-Wert über das standorttypische Niveau angehoben wird

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
9110**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze	≥ 6 / ha	1 - 5 / ha	< 1 / ha
Starkes Totholz ³	> 3 Stück / ha	1 - 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzartenin- ventar und spezielle wertbe- stimmende Pflanzenarten oder Artengruppen	Gehölzarten: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Betula pendula</i> *, <i>Sorbus aucuparia</i> *, <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sambucus racemosa</i> *, <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Carpinus betulus</i> fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald, unterstrichen: nur in speziellen Ausbildungen		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 5 %	5 – 25 %	> 25 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden
Wasserregime	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfbliättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Waldlaub-sänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Balkenschröter (*Dorcus parallelipedus*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Pilzschneigel (*Malacolimax tenellus*), Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*).

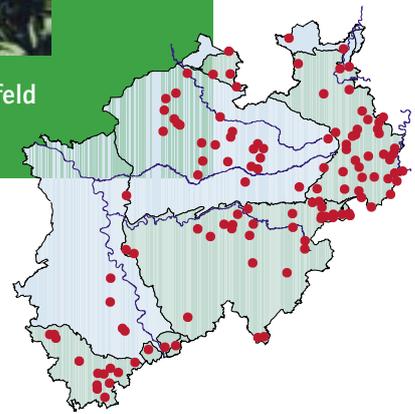
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände
- Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Grobhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen

► 9130 Waldmeister-Buchenwald



Waldmeister-Buchenwald mit Buschwindröschen im NSG Ichterloh, Kreis Coesfeld
R. Brocksieper



Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden (*Asperulo-Fagetum*) der planaren bis montanen Stufe. Krautschicht meist gut ausgebildet, oft geophytenreich auf Moränen, Löß, Kalk- und Dolomitgestein sowie basenreichen Vulkaniten. Der Bodenwasserhaushalt ist meist ausgeglichen.

Waldmeister-Buchenwälder sind in den Kalkgebieten des Landes die vorherrschenden Laubwaldgesellschaften, sowohl im Flachland als auch im Bergland. Das Gesamtvorkommen in NRW beträgt im Flachland knapp 5.000, im Bergland gut 32.000 ha.

Die nachhaltige Sicherung von Buchenwäldern auf Kalk ist von hoher Bedeutung für den Naturschutz (zur weiteren Begründung s.a. 9110).

Für das Gebietsnetz NATURA 2000 sind im atlantischen Flachland knapp 40 % (etwa 1.850 ha) und im kontinentalen Bergland knapp 50 % (etwa 15.300 ha) des Gesamtbestandes gemeldet worden.

Gefährungsgrad: im Flachland „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Befahren der Flächen außerhalb von Rückewegen und -gassen

Nutzungsänderung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 9130			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze	≥ 6 / ha	1 - 5 / ha	< 1 / ha
Starkes Totholz ³	> 3 Stück / ha	1 - 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzartenin- ventar und spezielle wertbe- stimmende Pflanzenarten oder Artengruppe	Gehölzarten: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> *, <i>Fraxinus excelsior</i> *, <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> *, <i>Sambucus racemosa</i> *, <i>Acer campestre</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Prunus avium</i> fett: Dominanzbildner; * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald; unterstrichen: nur in speziel- len Ausbildungen		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten	> 50 %	5 – 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Stachelschnecke (*Acanthinula aculeata*), Gemeine Schließmundschnecke (*Balea biplicata*), Helles Kegelchen (*Euconulus fulvus*), Bergturmschnecke (*Ena montana*), Riemenschnecke (*Helicodonta obvoluta*), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*), Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände
- Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen

► 91 50 Mitteleuropäischer Kalk-Buchenwald



Rotes Waldvögelein, eine charakteristische Art des Orchideen-Buchenwaldes
D. Hinterlang

Orchideen-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) auf oft flachgründigen Kalkverwitterungsböden (Rendzinen), trocken-warmen, oft südexponierten Standorten. Die Baum- und Strauchschicht ist artenreich mit Beimischung von Traubeneiche (*Quercus petraea*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Feldahorn (*Acer campestre*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) etc., auch die Krautschicht ist sehr artenreich mit zahlreichen thermophilen, kalkliebenden Arten.

Orchideen-Kalkbuchenwälder zählen in NRW zu den besonders seltenen und wertvollen Waldlebensräumen.

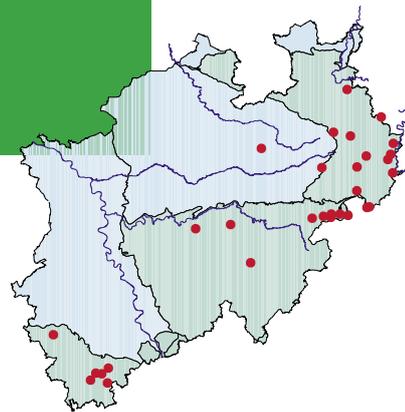
Mit Ausnahme des etwa 6 ha großen Vorkommens im „Bergeler Wald“ (Kreis Warendorf) sind die weiteren Vorkommen auf die kontinentalen Kalkgebiete im Weserbergland, Sauerland und der Eifel beschränkt.

Das Gesamtvorkommen wird hier auf gut 500 ha geschätzt. Die FFH-Gebietsmeldung umfasst mit den o. g. 6 ha 100% des Flachland-vorkommens und mit 405 ha 75% des kontinentalen Berglandvorkommens von NRW.

Gefährdungsgrad: im Sieger-/Sauerland „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft



Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Befahren der Flächen außerhalb von Rückewegen und -gassen

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
9150**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere-schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzartenin- ventar und spezielle wertbe- stimmende Pflanzenarten oder Artengruppe	Gehölzarten: <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus spec.*</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Daphne mezereum</i> , <i>Prunus spinosa*</i> , <i>Cornus sanguinea*</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Rosa spec.*</i> , <i>Fraxinus excelsior*</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Ligustrum vulgare*</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Sorbus aria</i> fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁶	< 5 %	5 – 25 %	> 25 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Stachelschnecke (*Acanthinula aculeata*), Zweizählige Schließmundschnecke (*Clausilia bidentata*), Kleine Schließmundschnecke (*Clausilia rugosa*), Steinpicker (*Helicigona lapicida*), Riemenschnecke (*Helicodonta obvoluta*), Weitgenabelte Kristallschnecke (*Vitrea contracta*).

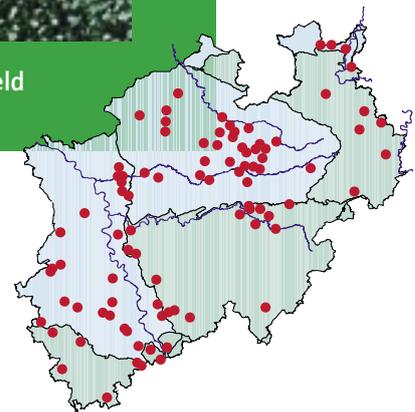
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände
- Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen
- Einzelbaum- bis gruppenweise Zielstärkennutzung und kleinflächige Verjüngung, bei Wäldern in Steilhanglagen nach Möglichkeit Nutzungsaufgabe

► 91 60 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald



Eichen-Hainbuchenwald im NSG „Hirschpark bei Nordkirchen“, Kreis Coesfeld
R. Brocksieper



Wälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand. Primär auf für die Buche ungeeigneten Standorten (zeitweise vernässt) und sekundär als Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern aufgrund der historischen Nutzung.

Der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) ist mit einem Gesamtvorkommen von über 11.000 ha der flächenmäßig am stärksten vertretene FFH-Lebensraumtyp im atlantischen Flachland in NRW und hat hier sein Hauptvorkommen. Die Nebenvorkommen im kontinentalen Bergland liegen dagegen nur bei ca. 2.500 ha.

Mit gut 4.500 ha umfasst die FFH-Gebietsmeldung etwa 40% der Gesamtvorkommen im atlantischen Raum, die gut 1.200 ha Gebietsmeldung im kontinentalen Raum bilden knapp 50% aller Bestände.

Gefährdungsgrad: im Sieger-/Sauerland und im Weserbergland „gefährdet“ (RL 3), in der Eifel, im Niederrheinischen Tiefland und im Ballungsraum „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Entwässerung
- Befahren der Flächen außerhalb von Rückewegen und -gassen
- Holzbringung bei ungünstigen Bodenverhältnissen

Nutzungsänderung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
9160**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzartenin- ventar und spezielle wertbe- stimmende Pflanzenarten oder Artengruppe	Gehölzarten: <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Betula pendula</i> *, <i>Tilia cordata</i> ; feuchte Ausbildungen mit <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Corylus avellana</i> *, <i>Crataegus spec.</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Rosa arvensis</i> , <i>Viburnum opulus</i> *, <i>Salix caprea</i> * fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten	> 50 %	5 - 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden
Wasserregime	keine Hinweise	Hinweise auf geringfügige Auswirkungen	Hinweise auf starke Auswir- kungen

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Gefleckte Schnirkelschnecke (*Arianta arbustorum*), Schlanke Zwerghornschnecke (*Carychium tridentatum*), Zweizählige Schließmundschnecke (*Clausilia bidentata*), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*), Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*).

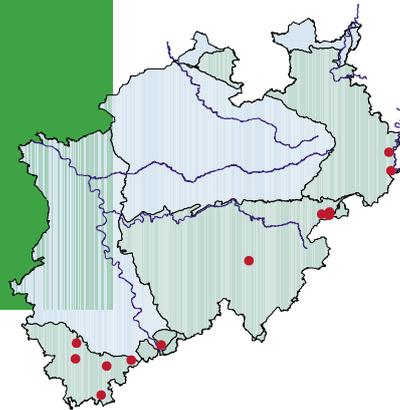
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände, Förderung der Verjüngung, insbesondere der Eiche, durch kleinflächige Kahlschläge bis 0,5 ha, Förderung der Naturverjüngung
- Ausschließliche Verwendung von LR-typischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht LR-typischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht LR-typischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen
- Sicherung und ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes

► 91 70 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald



Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald mit Dominanz von Elsbeere im NSG Teufelsschlucht, Kreis Höxter D. Hinterlang



Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) auf stärker tonig-lehmigen und wechsellackenen Böden, meist in wärmebegünstigter Lage mit Schwerpunkt im submediterranen Bereich (thermophile Eichen-Hainbuchenwälder), bedingt durch die Bewirtschaftung auch als Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder sind mit einem Gesamtvorkommen von nur ca. 220 ha der seltenste FFH-Wald-Lebensraumtyp. Die wenigen Vorkommen, wie z.B. im NSG „Siebengebirge“ liegen alle im kontinentalen Mittelgebirgsraum.

Mit einem Bestand von etwa 200 ha umfasst die FFH-Gebietsmeldung etwa 95% des Gesamtvorkommens in NRW.

Gefährdungsgrad: „durch Seltenheit gefährdet“ (RL R)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Befahren der Flächen außerhalb von Rückwegen und -gassen

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
9170**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzartenin- ventar und spezielle wertbe- stimmende Pflanzenarten oder Artengruppe	Gehölzarten: <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Sorbus domestica</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> *, <i>Juniperus communis</i> * fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten	> 50 %	5 - 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 5 %	5 – 50 %	< 5 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden
Wasserregime	keine Hinweise	Hinweise auf geringfügige Auswirkungen	Hinweise auf starke Auswir- kungen

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

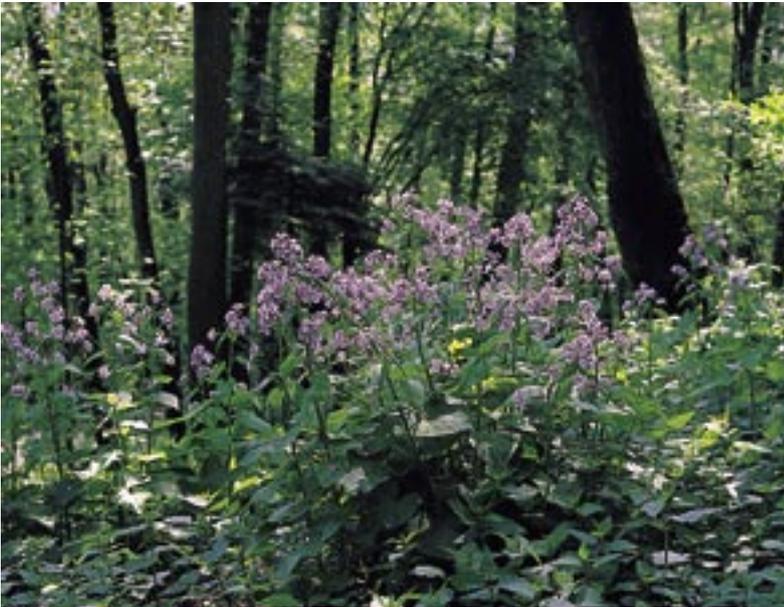
Da kleinräumig ausgebildet, keine Angabe typischer Tierarten.

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

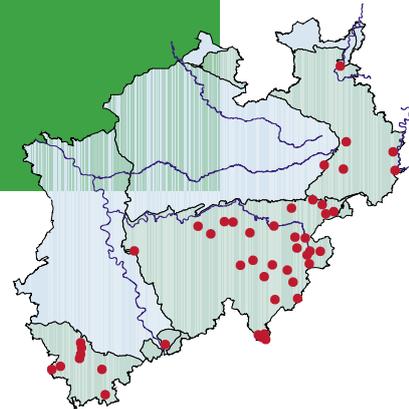
- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände, Förderung der Naturverjüngung
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen
- Bei Wäldern in Steilhanglagen nach Möglichkeit Nutzungsaufgabe oder Einzelstammnahme

► 9180* Schlucht- und Hangmischwald

(*Prioritärer Lebensraum)



Schluchtwald im Nationalpark Eifel, Kreis Euskirchen
W. Schumacher



Ahorn-Eschen-Schluchtwälder, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwälder, Ahorn-Linden-Hangschuttwälder und Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwälder finden sich auf Rohböden über kalkreichem bis silikatischem Lockermaterial in oft steil eingeschnittenen Tälern oder am Fuß von Steilwänden und Felsabbrüchen. Sie sind klimatisch meist durch hohe Luftfeuchtigkeit und ein ausgeglichenes Kleinklima gekennzeichnet.

Die Hauptverbreitung der Schlucht- und Schatthangwälder liegt naturgemäß in den Berglandregionen von NRW und damit ausschließlich in der kontinentalen biogeographischen Region. Diese Waldtypen machen wegen ihrer standörtlichen Besonderheiten nur einen Bruchteil der Waldfläche in NRW aus. Von den rund 395 ha Gesamtvorkommen in NRW wurden 334 ha (85 %) für NATURA 2000 gemeldet. Sie verteilen sich auf 46 Gebietsvorschläge.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Befahren der Flächen außerhalb von Rückwegen und -gassen

Nutzungsänderung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Über Einzelstamm bis truppweise hinausgehende Nutzung

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 9180*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzar- teninventar und spezielle wertbestimmende Arten oder Artengruppen	Gehölzarten: <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Tilia platy- phyllos</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Lonicera xyloste- um</i> , <i>Viburnum opulus</i> ¹ , <i>Salix caprea</i> ¹ , <i>Ribes alpinum</i> , <i>Rubus idaeus</i> ¹ , <i>Daphne mezereum</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Sambucus spec.</i> ¹ , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> ¹ fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vollständig vorhanden 100 % ⁺⁺	weitgehend vorhanden ≥ 90 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	100 % ⁺⁺	≥ 90 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten	> 50 %	5 - 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Befahrung	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden
Wasserregime	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen

* Brennessel (*Urtica dioica*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Brombeere (*Rubus fruticosus*)

** Wenige Einzelbäume nicht LR-typischer Gehölzarten führen nicht zu einer Abwertung

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrrium w-album*), Gewöhnlicher Schauffelläufer (*Cychrus caraboides*), Striemenkäfer (*Molops elatus*), Schwarzer Grabkäfer (*Pterostichus aethiops*), Grabkäfer (*Pterostichus oblongopunctatus*), Rötliche Daudebardie (*Daudebardia rufa*), Steinpicker (*Helicigona lapicida*), Bauchige Schließmundschnecke (*Macrogastera ventricosa*), Ungenabelte Kristallschnecke (*Vitrea diaphana*).

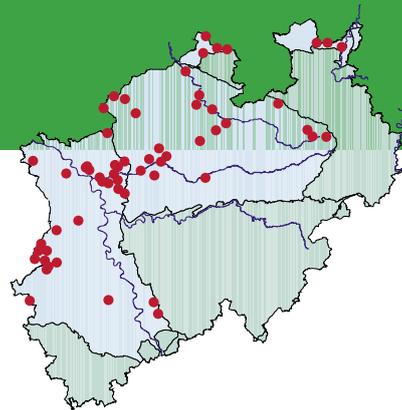
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände, Förderung der Naturverjüngung
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen
- Nutzungsaufgabe auf Teilflächen und Entwicklung zum Dauerwald

► 9190 Alter bodensaurer Eichenwald der Sandebene



Bodensaurer Eichenwald im NSG Diersfordter Wald, Kreis Wesel
H. Langhoff



Von der Richtlinie erfasst sind naturnahe Birken-Stieleichenwälder und Buchen-Eichenmischwälder auf Sand (z.B. Altmoränen, Binnendünen, altpleistozäne Sande) v.a. im norddeutschen Flachland und auf den Flussterrassen der größeren Flüsse. Diese Wälder auf nährstoffarmen, podsolierten, z.T. hydromorphen Sandböden sind in der Baumschicht i.d.R. fast buchenfrei. Neben trockenem, sehr warmen Standorten finden sich auch feuchte Standorte, die in der Krautschicht vom Pfeifengras dominiert werden.

Die Verbreitung beschränkt sich auf die atlantische biogeographische Region. Von den gut 5.000 ha in NRW wurden 64 % in FFH-Gebieten gemeldet. Die FFH-Gebiete „Davert“ und „Diersfordter Wald“ sind wegen der Großflächigkeit der dort vorkommenden Eichenwälder von hervorragender Repräsentativität.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Bodenschutzkalkung, soweit dadurch der pH-Wert über den standorttypischen Bereich angehoben wird
- Veränderung des Wasserhaushaltes

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Kahlschlag
- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

**Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
9190**

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens drei Wuchsklassen; eine davon muss starkes oder sehr starkes Baumholz sein	mindestens zwei Wuchsklas- sen; bei Vorhandensein von starkem oder sehr starkem Baumholz ist eine Wuchsklas- se ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 5
Altbäume ² LR-typischer Gehölze Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzar- teninventar und spezielle wertbestimmende Arten oder Artengruppen	Gehölzarten: <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Betula pendula</i> *, <i>Sorbus aucuparia</i> *, <i>Populus tremula</i> *, <i>Fagus sylvatica</i> (maximal bis 50%!); in feuchten Ausbildungen auch <i>Betula pubescens</i> * <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Frangula alnus</i> * fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ^{*,6}	< 5 %	5 - 25 %	> 25 %
Befahrung	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen
Wasserregime	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

* Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennessel (*Urtica dioica*);
im Falle von > 50 % Brombeere (*Rubus fruticosus*) Bewertung = C

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*), Balkenschröter (*Dorcus parallelipedus*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf den Erhalt der Eichenwaldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände
- Förderung der Verjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft insbesondere der Eiche durch kleinflächige Kahlschläge bis 0,5 ha
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen sowie Vor- und Unterbau); Förderung der Eichen zur Erhaltung eines Bestockungsanteils von mindestens 50 % Stiel- oder Traubeneiche auf Flächen mit konkurrierender Buche bzw. Hainbuche
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Vor- und Pionierwaldstadien der Sukzession überlassen

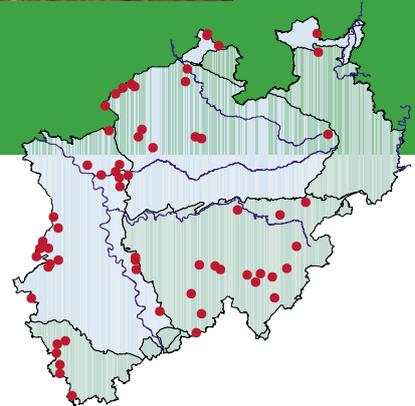
► 91 D0* Moorwälder

(*Prioritärer Lebensraum)



Moorbirkenwald im NSG Eicherwald, Kreis Siegen-Wittgenstein

M. Woike



Diese Laubwälder stocken auf Hoch- und Übergangsmooren, je nach klimatischen und Boden-Verhältnissen als Moor-Randwälder oder aber das ganze Moor als lückiger Wald überziehend. Sie wachsen auf feucht-nassem Torfsubstrat, i.d.R. mit lebendem Torfmoos und Zwergsträuchern unter extrem armen Nährstoffverhältnissen. Sowohl der Birken-Moorwald ggf. mit Übergängen zum Birken-Bruchwald, als auch der Waldkiefern-Moorwald sind von der Definition eingeschlossen.

Von den rund 800 ha dieses Lebensraumtyps in NRW liegen fast 80% in FFH-Gebieten. Dabei überwiegen naturgemäß Kleinstflächen von weniger als 10 ha. Herausragend sind die Gebiete „Ebbemoore“ (53 ha), „Hamorsbruch und Quellbäche“ (51 ha) und „Rothaarkamm und Wiesentäler“ (45 ha) – allesamt im Bereich des südwestfälischen Berglandes.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Jede Form der Entwässerung (auch im Umfeld)
- Torfabbau
- Einleitung belasteten Wassers

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Forstwirtschaftliche Nutzung

Nutzungsintensivierung, z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln (auch im Umfeld)
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 91 DO*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von starkem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von geringem bis mittlerem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 4
Altbäume ² LR-typischer Arten	> 6 / ha	1 - 5 / ha	< 1 / ha
Starkes Totholz ³	> 3 Stück / ha	1 - 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzarteninventar und spezielle wertbestimmende Arten oder Artengruppen	Gehölzarten: <i>Betula pubescens</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Frangula alnus</i> *, <i>Salix aurita</i> *, <i>Myrica gale</i> *, <i>Alnus glutinosa</i> fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vollständig vorhanden 100 % ⁺⁺	weitgehend vorhanden ≥ 90 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	100 % ⁺⁺	≥ 90 %	≥ 70 %
LR-typische Moose/Torfmoose	> 60 %	20 - 60 %	< 20 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 5 %	5 - 25 %	25 - 50 %
Befahrung	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen
Wasserregime	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

* Brennessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Klebriges Labkraut (*Galium aparine*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wurmfarne (*Dryopteris spec.*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Drahtschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*, im Falle > 50% = C)

⁺⁺ Wenige Einzelbäume nicht LR-typischer Gehölzarten führen nicht zu einer Abwertung

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Glanzflachläufer (*Agonum fuliginosum*), Gewöhnlicher Schauffelläufer (*Cychnus caraboides*), Schwarzköpfiger Bartläufer (*Leistus terminatus*), Schwarzbrauner Grubenhalskäfer (*Patrobis atrorufus*), Kleiner Grabkäfer (*Pterostichus minor*).

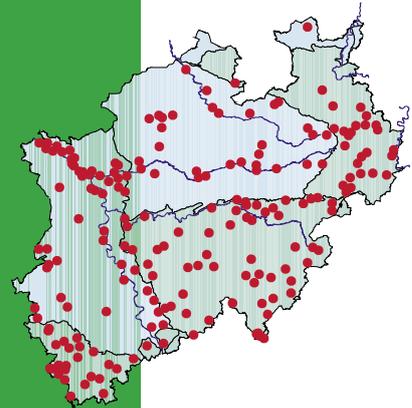
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Nutzungsaufgabe wegen der Empfindlichkeit der Standorte
- Förderung natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse bodenständiger Baumarten sowie von Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Erhaltung, bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasserregimes
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung, bzw. Minimierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Entnahme nicht lebensraumtypischer Baumarten zur Vermehrung der Moorbirkenwälder
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten

► 91E0* Erlen-/Eschenwald und Weichholzaunenwald an Fließgewässern (*Prioritärer Lebensraum)



Bachbegleitender Erlenwald im Mühlenbachtal, Kreis Heinsberg
M. Woike



Dieser Lebensraumtyp umfasst sowohl fließgewässerbegleitende und quellige Schwarzerlen- und Eschenaunenwälder, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen, als auch Wälder der Weichholzaunen (Silberweiden-Wälder) an regelmäßig überfluteten Flussufern. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen.

Das typisch azonale Verbreitungsbild der Vorkommen spiegelt den Reichtum an Fließgewässern in NRW wieder. Fast die Hälfte aller FFH-Gebiete enthält Uferwälder dieses Typs; die mittlere Flächengröße liegt jedoch nur bei 13 ha. Herausragende Vorkommen befinden sich in den FFH-Gebieten „Senne mit Stapelager“ (114 ha), „Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch“ (67 ha), „Gewässersystem der Ahr“ (66 ha) und „Arnsberger Wald“ (143 ha).

Mit gut 2.500 ha liegen etwa 80 % der Flächen in FFH-Gebieten.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3) bis „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Fließgewässerausbau und Verschlechterung der Überflutungsdynamik
- Entwässerung
- Bodenverdichtungen (z.B. durch Befahren der Flächen außerhalb befestigter Wege, Holzbringung bei ungünstigen Bodenverhältnissen)

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände

Charakteristische Tierarten

Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*), Goldener Uferläufer (*Elaphrus aureus*), Kupferfarbener Uferläufer (*Elaphrus cupreus*), Schwarzbrauner Grubenhalskäfer (*Patrobis atrofusus*), Gefleckte Schnirkelschnecke (*Arianta arbustorum*), Bauchige Zwerghornschncke (*Carychium minimum*), Wasserschneigel (*Deroceras laeve*), Dunkles Kegeln (*Euconulus alderi*), Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*), Glänzende Dolchschncke (*Zonitoides nitidus*).

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes 91E0*			
	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von starkem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von geringem bis mittlerem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 4
Altbäume ² Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzarteninventar und spezielle wertbestimmende Arten oder Artengruppen	Gehölzarten (91E0 p.p.): <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> *, <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ribes rubrum</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Evonymus europaeus</i> , <i>Salix caprea</i> *, <i>Rubus idaeus</i> *, <i>Rubus caesius</i> *, <i>Clematis vitalba</i> , <i>Humulus lupulus</i> Gehölzarten Weiden-Erlen-Eschenwälder (91E0 Weichholzaue): <i>Salix alba</i> , <i>Salix x rubens</i> , <i>Populus nigra</i> *, <i>Salix fragilis</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix triandra</i> *, <i>Salix purpurea</i> *, <i>Salix viminalis</i> *, <i>Rubus caesius</i> * fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vollständig vorhanden 100 % ⁺⁺	weitgehend vorhanden ≥ 90 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	100 % ⁺⁺	≥ 90 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten (für 91E0 p.p.)	> 50 %	5 - 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁷	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Befahrung	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen
Wasserregime	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

* Brennessel (*Urtica dioica*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Staudenknöterich (*Reynoutria spec.*), Riesen-Bärenklau (*Hieracium mantegazzianum*)

⁺⁺ Wenige Einzelbäume nicht LR-typischer Gehölzarten führen nicht zu einer Abwertung

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

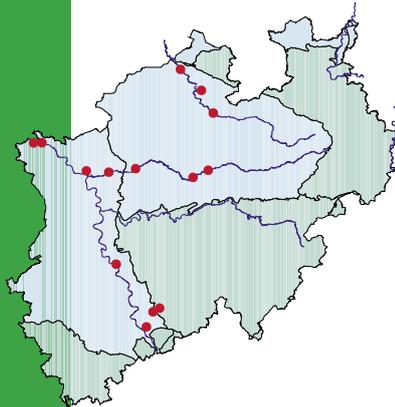
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände
- Förderung natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse bodenständiger Baumarten sowie von Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Einzelbaum- bis truppweise Zielstärkennutzung, vollständige Nutzungsaufgabe der Weiden-Erlen-Eschenwälder, bzw. Nutzungsaufgabe auf Teilflächen und Entwicklung zum Dauerwald
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, Vor- und Unterbau) und Entnahme nicht lebensraumtypischer Baumarten, Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Uraltbäumen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Fließgewässer und/oder Überflutungsverhältnisse
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen

► 91 F0 Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwald am Ufer großer Flüsse



Naturnaher Auwald
T. Hübner



Als sogenannte Hartholz-Auenwälder werden, im Gegensatz zu den Weichholz-Auenwäldern, Waldtypen am Ufer großer Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik bezeichnet. Sie beherbergen nicht mehr die sogenannten „Weichholz“-Baumarten wie Weiden und Pappeln. Es dominieren hier die „Hartholz“-Baumarten Esche, Flatter-Ulme und Feld-Ulme, Traubenkirsche und Stiel-Eiche. Diese Wälder stickstoffreicher Standorte haben meist eine üppige Krautschicht und gut ausgebildete Strauchschicht; sie sind reich an Lianen.

Die wenigen größeren Vorkommen beschränken sich auf Rhein, Lippe und Ems im Flachland. Mit rund 150 ha sind ca. 80% aller Bestände in NRW in 15 FFH-Gebieten gesichert.

Gefährdungsgrad: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Schutzzielangepasste naturnahe Forstwirtschaft

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

Änderung der Standortbedingungen, z.B. durch:

- Fließgewässerausbau und Verschlechterung der Überflutungsdynamik
- Abbau von Erde, Sand und Kies
- Entwässerung
- Befahren der Flächen außerhalb von Rückewegen und -gassen

Veränderung der Nutzung, z.B. durch:

- Aufforstung (einschließlich Vor- und Unterbau) mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Naturverjüngung
- Kahlschlag

Nutzungsintensivierung z.B. durch:

- Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Wegeneu- oder Ausbau
- Zulassung überhöhter Schalenwildbestände
- Entnahme von Totholz

Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes
 91FO

	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
LR-typische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere - schlechte Ausprägung
Wuchsklassen ¹ LR-typischer Gehölze	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von starkem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	mindestens zwei Wuchsklassen; bei Vorhandensein von geringem bis mittlerem Baumholz ist eine Wuchsklasse ausreichend	eine der Wuchsklassen 1 - 4
Altbäume ² Starkes Totholz ³	≥ 6 / ha > 3 Stück / ha	1 - 5 / ha 1 - 3 Stück / ha	< 1 / ha < 1 Stück / ha
LR-typisches Gehölzarteninventar und spezielle wertbestimmende Arten oder Artengruppen	Gehölzarten: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> *, <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ribes rubrum</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Evonymus europaeus</i> , <i>Salix caprea</i> *, <i>Rubus idaeus</i> *, <i>Rubus caesius</i> *, <i>Clematis vitalba</i> , <i>Humulus lupulus</i> fett: Dominanzbildner, * häufig im Vorwald und/oder Pionierwald		
Hauptschicht ⁴	vollständig vorhanden ≥ 90 %	weitgehend vorhanden ≥ 80 %	teilweise fehlend ≥ 70 %
Weitere Schichten ⁵	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %
Anteil Geophyten	> 50 %	5 - 50 %	< 5 %
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Eutrophierungs-/Störzeiger ⁺⁶	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
Befahrung	keine Hinweise	geringfügige Auswirkungen	starke Auswirkungen
Wasserregime	keine oder geringe Schäden	mittlere Schäden	starke Schäden

+ Brennessel (*Urtica dioica*), Klebriges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Staudenknöterich (*Reynoutria spec.*), RieBen-Bärenklau (*Heraclium mantegazzianum*)

Nähere Erläuterungen zu den oben stehenden Fußnoten sind unter dem Kapitel „Anhang“ zu finden.

Charakteristische Tierarten

Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*), Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*), Blauer Eichenzipfelfalter (*Neozephyrus quercus*), C-Falter (*Polygonia c-album*), Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*), Großer Breitkäfer (*Abax parallelepipedus*), Paralleler Breitkäfer (*Abax parallelus*), Gewöhnlicher Schaufelläufer (*Cychrus caraboides*), Gefleckte Schnirkelschnecke (*Arianta arbustorum*), Bauchige Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*), Schlanke Zwerghornschnecke (*Carychium tridentatum*), Helles Kegelchen (*Euconulus fulvus*), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*), Gemeine Kristallschnecke (*Vitrea crystallina*).

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände, Förderung der Naturverjüngung
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen sowie Vor- und Unterbau)
- Reduktion des Anteils nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Vermeidung und ggf. Entfernung aufkommender Naturverjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Uraltbäumen
- Einzelstammweise bis gruppenweise Zielstärkennutzung sowie Nutzungsaufgabe zumindest auf Teilflächen (u. a. Vor- und Pionierwaldstadien und Kernbereiche)
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Fließgewässer und/oder Überflutungsverhältnisse



Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II)

Anmerkungen:

Weitere Hinweise zu den Arten sind im **Internet** sowohl unter der MUNLV- (www.natura2000.munlv.nrw.de) als auch der LÖBF-Seite (www.loebf.nrw.de) im **Informationssystem „NATURA 2000“** zu finden.

Zusätzliche Einzelheiten zu den Lebensräumen und Arten, zur Kartierung der FFH-Gebiete sowie zu den FFH-Gebieten selbst können dort ebenfalls abgerufen werden.

Die im Folgenden verwendeten Namen für die Lebensraumtypen entsprechen nicht in allen Fällen dem Wortlaut der FFH-Richtlinie.

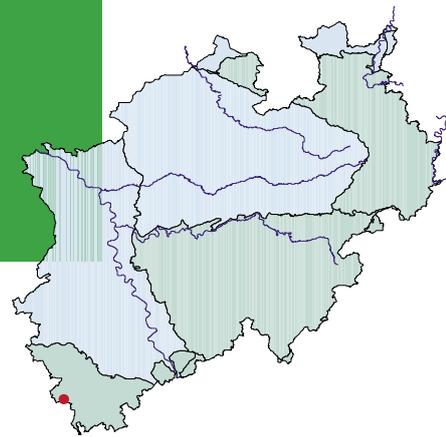
Zur Vereinfachung wurden verständlichere Trivialnamen gewählt.

Bei einigen sehr seltenen Arten wurde auf die Einführung einer Bewertungsmatrix verzichtet.

► 1029 Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)



Flussperlmuschel
A. Limbrunner



Flussperlmuscheln sind in sommerkühlen, sauerstoffreichen und organisch unbelasteten Mittelgebirgs- und Niederungsbächen in kalkarmen Gesteinsformationen anzutreffen. Diese Süßwassermuschel ist sehr empfindlich gegenüber Schwankungen der Umweltfaktoren. Die Art ist langlebig (bis 100jährig) und erreicht ihre Geschlechtsreife erst etwa ab dem 20. Lebensjahr. Wie bei allen Großmuschelarten ist die Vermehrung eng an die Existenz bestimmter Wirtsfischarten gebunden, an deren Kiemen sich die Muschellarven (Glochidien) als Parasit eine Zeit lang festheften. Als Wirtsfisch nutzen Flussperlmuscheln die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*). Die Muschellarven werden in den Monaten Juli/August ausgestoßen und vom Wasserstrom verdriftet. Sofern sie von Forellen mit dem Atemwasser aufgenommen werden, heften sie sich an deren Kiemen. Die Verwandlung zur eigentlichen Jungmuschel erfolgt im April/Mai des darauf folgenden Jahres. Im Juni lassen sich die Jungmuscheln dann von den Kiemen abfallen und graben sich im Sediment des Gewässers ein. Hier leben sie bis zum vierten oder fünften Lebensjahr und erscheinen anschließend an der Substratoberfläche. Sie sind dann etwa 15 bis 20 mm groß. In NRW kommt diese Großmuschel nur noch in einem Bachsystem in der Eifel vor.

Gefährdungsgrad: in der aktuellen Roten Liste (1999) als „ausgestorben oder verschollen“ (RL 0) eingestuft. Aufgrund von Wiederfinden jüngerer Datums in der Eifel fiel ihr heute der Status „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) oder eventuell auch der Status „durch extreme Seltenheit gefährdet“ (RL R) zu.

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung der an den Bach grenzenden Flächen
- Stille Erholung im Umfeld der Bäche
- Angelfischerei ohne Betreten der Bachsohle („Fliegenfischen“ nur vom Ufer aus!)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Veränderungen der Gewässerstrukturen und der Sedimentation durch Begradigungen, Verrohrungen, Querverbau, Ufer- und Sohlbefestigungen, Sohlvertiefung usw.
- Verschlechterung der Substratverhältnisse der Gewässersohle mit Sauerstoffmangel im Sediment durch Schwebstoff-Frachten, Verschlammung, verminderte Fließgeschwindigkeiten v.a. in stauregulierten Gewässerabschnitten
- Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoffeinträge, Einschwemmung von Düngemitteln (v.a. Nitrat- und Phosphatbelastungen), Eintrag von Pestiziden, Versauerung infolge direkter Einträge aus der Landwirtschaft, Abwassereinleitungen

- Intensive Gewässerunterhaltung im Bereich der Gewässersohle durch Grund- bzw. Sohlräumungen
- Nutzungsaufgabe bzw. Nutzungsänderung der an die Gewässer grenzenden Wiesen
- Anlage von Nadelbaumbeständen im Umfeld der Gewässer
- Freizeitnutzung mit mechanischer Gefährdung durch Kanuten, Sportfischer usw.
- Veränderung der autochthonen Fischfauna sowie Rückgang und Verlust von Wirtsfischarten durch Fischbesatz, fehlende Durchgängigkeit der Fließgewässer, Beseitigung von Unterständen usw.
- Verluste durch Bismarratten, die als Fressfeind auftreten

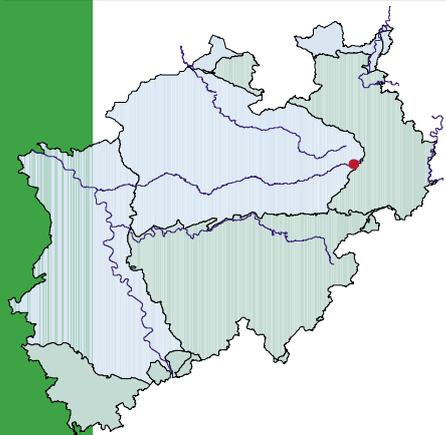
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von nährstoffarmen, schnellfließenden, kalkarmen, sauerstoffreichen Bächen mit einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik und hoher Gewässergüte durch Schutz bestehender Bäche und Renaturierung begradigter Bäche
- Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit (v.a. Rückbau der Wehre zu flachen, rauen Rampen)
- Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität (z.B. Vermeiden von Abwasserzuflüssen)
- Minimierung von Nährstoffeinträgen und Feinsedimenten aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen und Sandfängen
- Abstimmung der Gewässerunterhaltung mit den Ansprüchen der Art
- Erhaltung und Pflege des Grünlandes entlang des Gewässers
- Erhaltung und Entwicklung von bachbegleitenden Gehölzen zur Gewässerbeschattung in wechselnd durchgängigen oder aufgelockerten Formationen
- Überwachung und ggf. Verbesserung der Wirtsfischsituation (Bachforelle)
- Bei überalterten Kleinpopulationen ggf. Stützung der Population durch Besatz künstlich mit Muschelglochidien infizierter Wirtsfische
- Bekämpfung der Bismarratte

► 1032 Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)



Gemeine Flussmuschel
V. Wiese



Die Gemeine Flussmuschel lebt in sandigen, kiesigen Bächen und Flüssen mit klarem, schnell fließendem Wasser. Diese Süßwassermuschel ist getrennt-geschlechtlich. Die etwa 0,2 mm großen Muschellarven (Glochidien) werden von Mai bis August abgegeben. Wirtsfische für die Glochidien sind Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) oder Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*). Die Glochidien lassen sich nach etwa vier bis sechs Wochen von den Wirtsfischen abfallen und leben an der Gewässersohle. Die Muscheln erscheinen danach an der Substratoberfläche; sie werden 15 bis 35 Jahre alt. In NRW ist aktuell nur noch ein Vorkommen in der Westfälischen Bucht bekannt.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung der an das Gewässer grenzenden Flächen
- Angelfischerei ohne Betreten der Bachsohle („Fliegenfischen“ nur vom Ufer aus!)
- Auf die Ansprüche der Art abgestimmte Gewässerunterhaltung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Veränderungen der Gewässerstrukturen und der Sedimentation durch Begradigungen, Querverbau, Ufer- und Sohlbefestigungen, Sohlvertiefung usw.
- Verschlechterung der Substratverhältnisse der Gewässer-

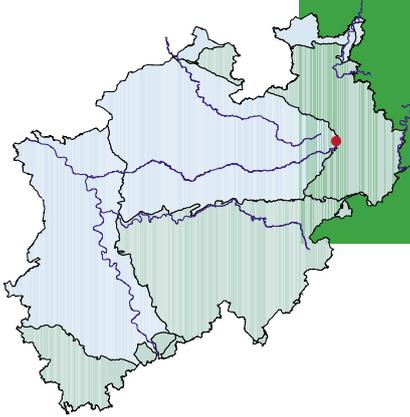
sohle mit Sauerstoffmangel im Sediment durch Schwebstoff-Frachten,

- Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoffeinträge, Einschwemmung von Düngemitteln, Eintrag von Pestiziden sowie durch Abwassereinleitungen
- Grund- bzw. Sohlräumungen
- Veränderung der autochthonen Fischfauna sowie Rückgang und Verlust von Wirtsfischarten durch Fischbesatz, Beseitigung von Unterständen usw.

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von naturnahen unverbauten Fließgewässern mit sandig-kiesigem Sediment, guter Sauerstoffversorgung im Lückensystem der Gewässersohle und hoher Gewässergüte
- Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit (v.a. Rückbau der Wehre)
- Sicherung einer guten Wasserqualität (z.B. Vermeiden von Abwasserzuflüssen)
- Minimierung von Nährstoffeinträgen und Feinsedimenten aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen (Gewässerrandstreifen) und Sandfängen
- Förderung eines lockeren Uferbewuchses z.B. mit Erlen zur Gewässerbeschattung
- Überwachung und ggfs. Verbesserung der Wirtsfischarten
- Bei überalterten Kleinpopulationen ggfs. Stützung der Population durch Besatz künstlich mit Muschelglochidien infizierter Wirtsfische
- Bekämpfung der Bisamratte (wesentlicher Fressfeind)

► 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)



Schmale Windelschnecke
V. Wiese

Die Schmale Windelschnecke ist eine kleine Landschnecke, die in der Streuschicht von kalkreichen, nährstoffarmen Feucht- und Nasswiesen, Hochstaudenfluren, Riedern und Röhrichten lebt. Die Hauptreproduktionszeit liegt zwischen März und Oktober. Die Tiere leben bevorzugt in der Streu der obersten Bodenschicht; sie klettern vereinzelt auch an der Vegetation empor. Sie benötigen meist eine hohe Bodenfeuchtigkeit; Austrocknung und Überflutung sollten unterbleiben. Ebenso wichtig ist eine lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt. In NRW ist aktuell nur noch ein größeres Vorkommen in der Westfälischen Bucht bekannt.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Bewirtschaftung von Feuchtwiesen
- Pflegemahd von stark verdichteten Schilfröhrichtern sowie von Schilfbeständen in Pfeifengraswiesen in mehrjährigem Turnus

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen durch Grundwasserabsenkung, usw.
- Umwandlung von Sumpfgebieten und Feuchtwiesen in Intensivgrünland
- Nutzungsintensivierung bislang extensiv genutzter Feuchtwiesen mit Ried- und Röhrichtanteilen
- Verstärkte Nährstoffzufuhr, da dies zu fortschreitender Sukzession, Veralgung und Vermoosung der Bodenstreu, Verfilzung der Krautschicht und Verbuschung führt

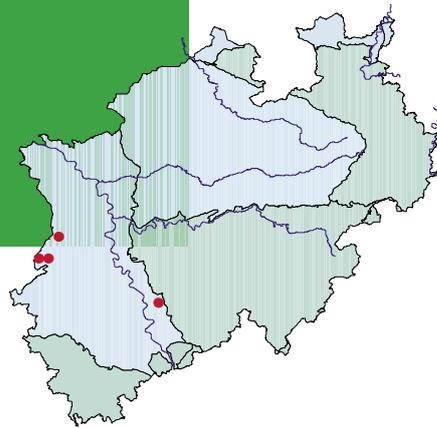
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung nasser, basenreicher, nährstoffarmer Biotope, wie Feucht- und Nasswiesen, Seggenriede, Flachmoore mit hohen Grundwasserständen und einem ausreichend lichten Pflanzenwuchs
- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen bzw. durch Nutzungsextensivierung der angrenzenden Flächen
- Nutzungsextensivierung auf Flächen mit hohen Wasserständen

► 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)



Bauchige Windelschnecke
V. Wiese



Bei der Bauchigen Windelschnecke handelt es sich um eine kleine Landschnecke, die auf Stängeln und Blättern von Sumpfpflanzen in feuchten Rieden und Röhrichten kalkreicher Sümpfe und Moore zu finden ist. Ihre Hauptproduktionszeit liegt zwischen Mai und August. In diesen Monaten werden wenige weichschalige Einzeleier gelegt, die kaum zwei Wochen zur Entwicklung benötigen. Die Lebenserwartung von *Vertigo moulinsiana* liegt bei zwei Jahren, selten auch höher. Die Schnecken klettern an Blättern und Stängeln empor, wo sie die Sommermonate in 30-100 cm Höhe über dem Boden bzw. der Wasseroberfläche verbringen. Je nach Temperatur verlassen die Tiere diese Orte im Spätherbst, um im Pflanzenmulm zu überwintern, in milden Wintern verbleiben sie jedoch auf den Pflanzen. Ende Juli bis Anfang August werden die optimalen Siedlungsdichten erreicht, danach nimmt die Anzahl der Tiere wieder langsam ab. Über die Ausbreitung der Art ist nichts bekannt. Eine Verdriftung über Fließgewässer ist wahrscheinlich. Die Art ist nur noch in wenigen Vorkommen in der Kölner Bucht und am unteren Niederrhein im Grenzbereich zu den Niederlanden vertreten.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Pflegemaßnahmen, wie z.B. Entbuschung aufkommender Gehölze in Verlandungszonen
- Abschnittsweise Pflegemahd von stark verdichteten Schilfröhrichten sowie von Schilfbeständen in Pfeifengrasstreuwiesen in mehrjährigem Turnus

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen durch Baumaßnahmen, Trockenlegung usw. und vor allem durch Nutzungsintensivierung (Mahd, Beweidung)
- Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung, Entwässerung bzw. Wasserentnahme
- Innutzungsnahme bzw. Nutzungsintensivierung bislang extensiv genutzter Seggenriede z.B. durch regelmäßige Mahd und intensive Beweidung
- Intensive Unterhaltungsmaßnahmen an Graben- und Uferändern durch regelmäßige Mahd
- Fortschreitende Sukzession, Verbuschung, Verschilfung, Entwicklung zu Erlenbruchwäldern durch Eintrag von Nährstoffen und Düngemitteln

Bewertung des Erhaltungszustandes Bauchige Windelschnecke			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Lebensraum	dauerhaft feuchte, kalkhaltige Sümpfe und Moore (Kalk-Quellsümpfe, extensiv gepflegte, kalkreiche Großseggenriede, Röhrichte, Schneidenriede)	dauerhaft feuchte, i.d.R. kalkhaltige Standorte (Feuchtbrachen, extensiv genutzte Feuchtweiden mit bultigen Seggen, <i>Glyceria</i> -Röhrichte)	mäßig intensiv genutzte, dauerhaft feuchte und i.d.R. kalkhaltige Standorte (extensiv genutzte Feuchtwiesen, stark ruderalisierte Feuchtbrachen, aus Seggenrieden hervorgegangene Fettweiden, Binsenbestände)
Vegetationsstruktur	hochwüchsige Vegetation flächig vorhanden (Sumpf- und Feuchtgebietspflanzen)	hohe Strukturen nur auf Teilflächen vorhanden	kaum hohe Strukturen vorhanden
Wasserhaushalt	gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung	große Teilflächen mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung	kleine Teilflächen mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung
Überstauung	Flächen längerfristig staunass oder überstaut	höhere Anteile staunasser oder überstauter Bereiche erkennbar	Anteil staunasser oder überstauter Bereiche gering
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsdichte	> 100 lebende Individuen/m ²	20 - 100 lebende Individuen/m ²	< 20 lebende Individuen/m ²
Populationsstruktur Anteil lebend. Jungtiere	viele	einige	kaum
besiedelte Fläche	zusammenhängendes Gebiet größerer Ausdehnung (> 0,25 ha)	zusammenhängendes Gebiet geringer Ausdehnung (< 0,25 ha)	zusammenhängendes Gebiet nicht erkennbar; Art ist nur punktuell verbreitet
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen (Eutrophierung)	nicht erkennbar	gering oder nur auf Teilflächen erkennbar (vereinzelt nitrophytische Vegetation im Randbereich)	erheblich (nitrophytische Vegetation dominant in der Fläche, Veralgung der Streuschicht)
Störung der Malakozönose	keine	gering	stark
nutzungsbedingte Beeinträchtigungen ¹	keine	leichte	stark

¹ Mahdregime, Abtransport des Mähgutes, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen des Grünlandes

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

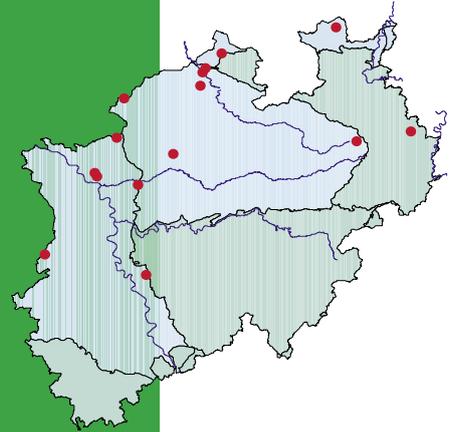
- Entwicklung nasser, basenreicher Biotope (Sümpfe, Nasswiesen, Kalk-, Flach- und Quellmoore, Seggenriede, Wasserschwaden- und Rohrglanzgrasröhrichte usw.) mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen der Vegetation
- Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines natürlich hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen

- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen bzw. Nutzungsexensivierung der angrenzenden Flächen
- Keine Beweidung, da Weidetiere die wichtigsten Aufenthaltsorte der Art (stehende Pflanzenstängel und Blätter) zerstören
- Schonende Unterhaltungsmaßnahmen an Graben- und Uferrändern durch zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten
- Entfernung der natürlich aufwachsenden Gehölzvegetation

► 1042 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)



Große Moosjungfer
W. Postler



Die Große Moosjungfer besiedelt die Moor-Randbereiche (keine Hochmoor-Zentren), Übergangsmoore und Waldmoore. Die Hauptflugzeit dieser Großlibelle reicht von Mitte Mai bis Ende Juli. Die Ablage der Eier erfolgt im Flug auf die Wasseroberfläche von Gewässern mit dunklem Untergrund und geringer Tiefe, die sich bei Besonnung schnell erwärmen. Die Larvenentwicklung dauert zwei bis drei Jahre. In dieser Zeit halten sich die räuberischen Larven in der Röhrichtzone in einer Tiefe bis zu 50 cm auf. Der Schlupf erfolgt von Ende April bis Anfang Juni an Seggen- oder Binsenhalmen in ca. 20 cm Höhe. Als Fortpflanzungsgewässer nutzt *Leucorrhinia pectoralis* mäßig saure Weiher, mäßig nährstoffreiche (oligo- bis mesotrophe) Tümpel mit Laichkraut-Seerosenbeständen sowie alte Torfstiche. Präferiert werden mittlere Sukzessionsstadien, so dass Pioniergewässer sowie dicht bewachsene oder bereits verlandete Gewässer gemieden werden. In NRW sind nur wenige Vorkommen bekannt; davon liegen mindestens 15 in FFH-Gebieten, vorwiegend im Flachland.

Gefährungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Stille Erholung
- Moor-Pflegemaßnahmen wie Schafbeweidung von Pfeifengrasflächen, Entkusselungen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume durch Verfüllen von Kleingewässern, Torfgewinnung oder auch komplette Gehölzentfernung auf großer Fläche
- Veränderungen des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkungen
- Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoffeinträge von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sowie diffus aus der Luft oder durch Kalkungen und Fütterungen
- Fortschreitende Sukzession, Verkräutung der Wasservegetation und Verlandung der Gewässer sowie direkte Beschattung durch Gehölzanpflanzung
- Beseitigung oder Vernichtung von Wasser- und Ufervegetation sowie submerser Strukturen
- Fischbesatz

Bewertung des Erhaltungszustandes Große Moosjungfer			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Vermehrungsgewässer	meso- bis schwach eutroph; lockere, emerse Vegetation, typische submerse bzw. Schwimmblattvegetation, im Wechsel mit freien Wasserflächen	wie A, aber nur schwach oder auch stärker ausgebildete Gewässervegetation; mit Eutrophierungs- oder Versauerungszeigern (Torfmoosen)	überwiegend vegetationslos oder sehr dichte Gewässervegetation (kein offenes Wasser mehr); mit deutlichem Anteil von Eutrophierungs- und Versauerungszeigern
nähere Umgebung der Vermehrungsgewässer	Offenland mit Gehölzgruppen, Waldrand bzw. lockeren Baumbeständen	Gehölzstrukturen nur schwach ausgebildet	Gehölze fehlend
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße (ODER-Verknüpfung)	> 5 Imagines und Indigenität ODER > 10 Imagines ohne Indigenität ¹	1 - 5 Imagines und Indigenität. ODER > 5 Imagines ohne Indigenität ¹	Sichtbeobachtung von Eintierern
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Versauerung Eutrophierung Fischbesatz (künstlich) Freizeitnutz. (intensiv) mangelnde Pflege	keine	kaum vorhanden	deutlich erkennbar

¹ Indigenität: Exuvien, frisch geschlüpfte Imagines, Paarungsrad od. Eiablage

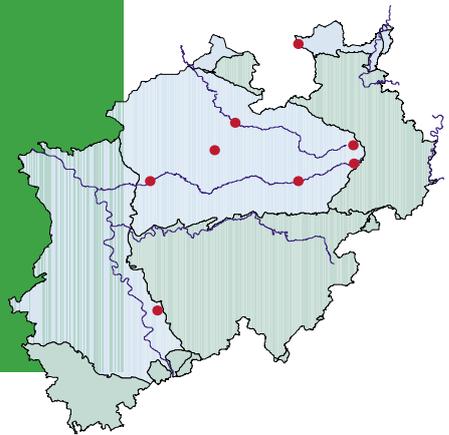
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung naturnaher, mesotropher, schwach saurer bis neutraler Moor-(Rand-)Gewässer, Heideweiher, Torfstiche und schwach eutropher Gewässer mit Röhrichtvegetation
- Pflege und Entwicklung der Offenlandbereiche im Umfeld der Gewässer mit Moor- und Heidevegetation, Röhrichten und Seggenbeständen inklusive eingestreuter Gebüsche, Kleingehölze und Waldränder
- Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Wasserrückhaltung
- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen bzw. Nutzungsextensivierung der angrenzenden Flächen
- Entnahme der Verlandungsvegetation; ggf. Entnahme von Gehölzen im Gewässerumfeld sowie ggf. Auflichtung von Wald im Umfeld der Gewässer
- Entwicklung von fischfreien Stillgewässern als Fortpflanzungsgewässer ggf. durch Entnahme des Fischbesatzes
- Einführung eines Rotationsmodells zur Erhaltung einer ausreichenden Anzahl oligo- und mesotropher Kleingewässer mit optimaler Vegetationsstruktur (geeignete Sukzessionsstadien) durch schonende Entkrautung und Freistellung der Gewässer mit Abtransport des Schnittgutes

► 1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)



Helm-Azurjungfer
W. Postler



Die Helm-Azurjungfer ist eine Bewohnerin der Kalkquellmoore sowie unbeschatteter, langsam fließender Wiesenbäche und Gräben. Die Flugzeit dieser Kleinlibelle erstreckt sich von ca. Mitte Mai bis Mitte August. Die Eiablage erfolgt bevorzugt an Stängeln der Berle (*Berula erecta*). Innerhalb von ein bis zwei Jahren - je nach dem Temperaturhaushalt der Gewässer - entwickeln sich die Larven am Gewässergrund zwischen Wasserpflanzen und in deren Wurzelgeflecht. Der Schlupf erfolgt Mitte Mai an einem senkrechten Pflanzenstängel. Die Tiere sind extrem standorttreu und zeigen nahezu kein Wanderverhalten, so dass die Neu- oder Wiederbesiedlung möglicher Lebensräume stark erschwert ist. Auch in NRW besiedelt die Art fast ausschließlich kleinere Fließgewässer, Gräben sowie Kalkquellmoore. Hierbei handelt es sich meist um schmale, unbeschattete, langsam fließende und dauerhaft Wasser führende Bäche und Wiesengräben. Die besiedelten Standorte sind in der Regel quellnah oder grundwasserbeeinflusst und weisen ein sauberes kalkhaltig-basereiches Wasser auf. In NRW sind nur wenige Vorkommen bekannt; davon liegen mindestens acht in FFH-Gebieten, vorwiegend im Flachland.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen führen:

- Stille Erholung
- Schonende Gewässerunterhaltung bei zeitlich versetzter Bearbeitung in Teilabschnitten oder wechselseitiger Bearbeitung nur einer Gewässerseite sowie durch Einsatz schonender Geräte. Entkrautung höchstens alle 2-3 Jahre, Sohlräumung keinesfalls häufiger als 4-5 Jahre. Entkrautungsmaßnahmen sind einer Räumung vorzuziehen
- Als Pflegemaßnahme ggf. Mahd der emersen Gewässervegetation bis Anfang Mai

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume durch Fließgewässerausbau, Begradigung, Verrohrung, Überbauung, Befestigungsmaßnahmen, Schüttungen
- Verminderung der Fließgeschwindigkeiten, Verringerung der Wasserführung durch Staustufen, Grundwasserabsenkung, Wasserentnahme
- Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten (z.B. durch Veränderung des Abflussregimes)

Bewertung des Erhaltungszustandes Helm-Azurjungfer			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
emerse Vegetation	30 - 60 %	10 - 30 oder 61 - 90 %	< 10 % oder > 90 %
krautige, binsenartige Pflanzen	hoher Anteil	geringer Anteil	fast fehlend
wintergrüne submerse Vegetation	stellenweise gut ausgebildet	schwach ausgebildet	fast fehlend
hohe Vegetation (z.B. Schilf)	zumindest in Teilbereichen ≤ 50 % Deckung	in Teilbereichen mit 50 - 90 % Deckung	> 90 % Deckung
Beschattung	< 10 %	10 - 25 %	> 25 %
Uferstreifen (10 m ab Böschungsoberkante)	Wiesen, Extensivweiden, Hochstauden, Brachen auf >50 % der Uferlinie	Wiesen, Extensivweiden, Hochstauden, Brachen, Getreideäcker auf 25-50 % der Uferlinie	Maisäcker oder Intensivweiden auf >75 % der Uferlinie
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße (Maximalwert)	> 50 Imagines	11 - 50 Imagines	< 10 Imagines
Bestandsveränderung (fakultativ)	stabiler bzw. sich vergrößernder Bestand unter Berücksichtigung nat. Populationsschwankungen	leichter Bestandsrückgang 50 - 75 %	erheblicher Bestandsrückgang > 75 %
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässerunterhaltung	Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art	bis auf maximal 1/3 der von der Art besiedelten Gewässerstrecke	auf > 1/3 der von der Art besiedelten Gewässerstrecke

- Intensive Gewässerunterhaltung an den Böschungen und im Bereich der Gewässersohle mit kompletter Vernichtung der Wasservegetation durch Grund- bzw. Sohlräumungen sowie vollständigem Ausmähen der Vegetation
- Umwandlung der an die Gewässer grenzenden Wiesen und Weiden in Ackerflächen sowie Intensivierung der Grünlandnutzung im direkten Umfeld der Fortpflanzungsgewässer
- Verschlechterung der Gewässergüte durch intensive Landwirtschaft bis an den Rand der Gewässer mit Einsatz von Dünger, Pestiziden sowie durch Abwässereinleitungen
- Fortschreitende Sukzession, Veralgung der Gewässer, Verkräutung der Wasservegetation und Zuwachsen der Gewässer mit Hochstauden sowie Beschattung der Gewässer durch zu starke und dichte (d.h. durchgehende) Ufergehölze oder durch neue Gehölzanzpflanzungen

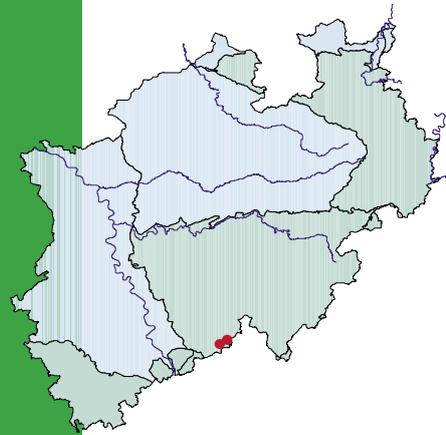
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung besonnener, basenreicher und sonnenwarmer Wiesenbäche und -gräben sowie durchflussener Kalkquellmoore mit nicht zu dicht schließender emerger Gewässervegetation
- Erhaltung und Entwicklung extensiv genutzter Grünlandflächen und offener Grünlandbrachen entlang der Fortpflanzungsgewässer
- Minimierung von Nährstoffeinträgen durch Anlage von Uferlandstreifen mit einer Breite von beidseitig 10 m. Extensive Pflege der Randstreifen durch i.d.R. zweischürige Mahd
- Verbesserung des Wasserhaushaltes und Aufrechterhalten des natürlichen Wasserdargebotes
- Ggf. Entfernung oder Rückschnitt gewässerbegleitender Gehölze

► 1059 Großer Moorbläuling (*Maculinea teleius*)



Großer Moorbläuling
J. Hillig



Der Große Moorbläuling besiedelt vor allem warmfeuchte, extensiv genutzte und artenreiche Auwiesen. Die Vorkommen dieses Tagfalters sind davon abhängig, dass der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Futter- und Eiablagepflanze und die Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*) für die Raupenaufzucht vorhanden sind. Die Flugzeit der kurzlebigen Falter beschränkt sich auf die Zeit von Mitte Juli bis Mitte August mit einer Hauptaktivitätsphase zwischen Ende Juli und Anfang August. Die Eiablage erfolgt in die noch geschlossenen Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes. Pro Blütenkopf entwickelt sich bis Anfang September jeweils nur eine Raupe. Im vierten Larvenstadium lässt sich die Raupe auf den Erdboden fallen. Am Boden werden die Raupen von Knotenameisen „adoptiert“ und in die unterirdischen Brutkammern der Ameisennester eingetragen, wo sie sich von der Ameisenbrut räuberisch ernähren. Die Raupe bleibt bis zum Frühsommer des folgenden Jahres im Ameisennest, um im Juli nach der Verpuppung das Nest als erwachsener Schmetterling zu verlassen. Pro Ameisennest wird nur eine Raupe von *Maculinea teleius* aufgezogen, so dass die Art für den Erhalt einer stabilen Population ein dichtes Netz an Ameisennestern benötigt. Die Art kommt nur im Bereich der Sieg vor, davon zwei Vorkommen in FFH-Gebieten.

Gefährungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Mähwiesennutzung, zweischürig mit leichtem Mähgerät; Frühjahrsmahd vor 01.06., Sommermahd erst ab 15.09.; Schnitthöhe: mindestens 10 - 15 cm; Abfuhr des Mahdgutes nach drei bis fünf Tagen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume v.a. durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Bebauung, Verfüllung, Verinselung, Trockenlegung, langfristige Nutzungsaufgabe, Umbruch, Aufforstung usw.
- Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung, Entwässerung sowie lang anhaltende oder dauerhafte Überstauung der Biotope
- Nutzungsintensivierung bislang extensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung auf angrenzenden Flächen (v.a. übermäßige Düngung, Einsatz von Bioziden, Bodenverdichtung, Erhöhung der Mahdfrequenz (3 und mehr Termine), ungünstige Mähtermine (je nach Höhenlage zwischen Anfang Juni/Juli und Mitte September), zu geringe Schnitthöhe (unter 10 cm), intensive Beweidung usw.)
- Intensive Unterhaltungsmaßnahmen an Graben- und Uferrändern sowie an Deichen, Böschungen und Säumen (v.a. ungünstige Mähtermine, Veränderungen der Vegetationsstruktur durch Mulchen)

Bewertung des Erhaltungszustandes Großer Moorbläuling			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Vegetationsdeckung	< 90 %	90 - 95 %	95 - 100 %
Anzahl Pflanzenarten auf 100 m ²	> 30 zahlreiche Magerkeits- und Wechselfeuchtezeiger	> 25	> 20
Futterpflanze Großer Wiesenknopf	in Teilbereichen aspektbestimmend	frequent (nicht aspektbestimmend)	selten
Ameisennester (Solarien)	zahlreich vorhanden	frequent vorhanden	vereinzelt vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße (mind. in 1 von 5 Jahren)	> 5 Imagines pro Vorkommen	2 - 5 Imagines pro Vorkommen	< 2 Imagines pro Vorkommen
Extensivgrünland mit Wiesenknopfwiesen	hohe Dichte/Größe > 50 - 100 ha	mittlere Dichte/Größe > 20 ha	geringe Dichte/Größe > 5 ha
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Düngung	keine bzw. nicht jährlich bis maximal 40 kg N/ha	jährlich bis maximal 40 kg N/ha	jährlich > 40 - 80 kg N/ha
Mahd	1-2-schürig 1. Mahd: vor 1.6. (< 200 m) vor 15.6. (200 - 400 m) vor 1.7. (> 400 m) 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) nach Mitte September	1. Mahd: wie A 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) vor Mitte September ODER gelegentliche Beweidung in Raupenzeit (15.7. - 10.9.)	1. Mahd: abweichend A 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) Häufige Störung in Raupenzeit (15.7. - 10.9.) z.B. Beweidung, intensive Wiesenwirtschaft
Verbrachung	keine Arten der Brachestadien	Arten der Brachestadien eingestreut keine Gehölze	Verbrachung nimmt zu erste Pioniergehölze (<i>Salix</i> , <i>Rubus</i>)

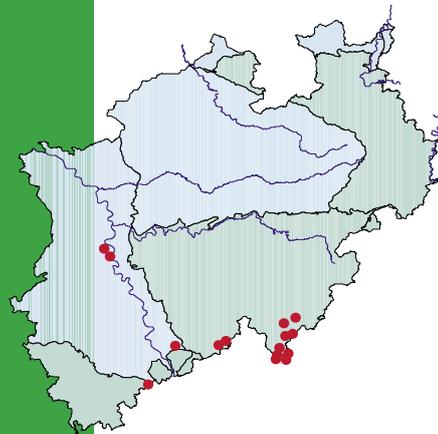
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung nährstoffarmer, extensiv bewirtschafteter Wiesen mit Beständen von *Sanguisorba officinalis* und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis*
- Entwicklung eines Habitatverbundes von extensiv bewirtschafteten Wiesen entlang der Fließgewässersysteme. Dabei Schaffung eines Netzwerks geeigneter Lebensräume mit mindestens jeweils 5-6 Patches von mindestens 100 m² Größe im Abstand von wenigen hundert Metern
- Wiederherstellung und Entwicklung des naturraumtypischen Wasserhaushaltes
- Abstimmung der Grünlandnutzung mit den Ansprüchen der Art (zweischürige Mahd, optimale Mahdtermine, keine intensive Beweidung der Flächen, Dünger, keine Gülle sowie kein Biozideinsatz usw.)
- Schonende Unterhaltung von Böschungen, Säumen, Graben- und Uferrändern sowie Deichen mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* (optimale Mahdtermine, Einsatz leichter Geräte, ggf. abschnittsweise Mahd)
- Verhinderung der Sukzession durch Entbuschung und Pflege

► 1061 Schwarzblauer Moorbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)



Schwarzblauer Moorbläuling
J. Hillig



Der Schwarzblaue Moorbläuling ist auf extensiv genutzten und artenreichen Auwiesen in Fluss- und Bachtälern, in höheren Lagen auch an Weg- und Straßenböschungen sowie Säumen anzutreffen. Voraussetzung für das Vorkommen dieses Tagfalters ist der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen (v.a. *Myrmica rubra*) für die Aufzucht der Raupen. Die Hauptflugzeit des Schwarzblauen Moorbläulings erstreckt sich auf einen kurzen Zeitraum von Ende Juli bis Anfang August, bei einer Gesamtflugzeit von etwa Mitte Juli bis Mitte August. Die Ablage der Eier erfolgt in die frisch geöffneten Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes, mit bis zu sechs Eiern pro Blütenstand. Dort entwickeln sich die Raupen bis Mitte September, um sich im vierten Larvenstadium auf den Erdboden fallen zu lassen. Am Boden werden die Raupen von Knotenameisen „adoptiert“ und in die unterirdischen Brutkammern der Ameisennester eingetragen, wo sie sich von der Ameisenbrut räuberisch ernähren. Je nach Größe des Ameisenvolkes können bis zu vier Raupen pro Nest gleichzeitig aufwachsen. Im Juni des folgenden Jahres verpuppt sich die Raupe und verlässt im Juli als Schmetterling das Ameisennest. Die Art kommt nur im Bereich der Sieg, an der Südgrenze der Kölner Bucht sowie am unteren Niederrhein vor, davon liegen mindestens 15 Vorkommen in FFH-Gebieten.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Mähwiesennutzung, zweischürig mit leichtem Mähgerät; Frühjahrsmahd vor 1.06., Sommermahd erst ab 15.09.; Schnitthöhe: mindestens 10 - 15 cm; Abfuhr des Mahdgutes nach drei bis fünf Tagen
- Pflegemahd von Deichen und Säumen, sofern sie die o.g. Mahdtermine einhalten

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume v.a. durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Bebauung, Verfüllung, Verinselung, Trockenlegung, langfristige Nutzungsaufgabe, Umbruch, Aufforstung usw.
- Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung, Entwässerung sowie lang anhaltende oder dauerhafte Überstauung der Biotope
- Nutzungsintensivierung bislang extensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung auf angrenzenden Flächen (v.a. übermäßige Düngung, Einsatz von Bioziden, Bodenverdichtung, Erhöhung der Mahdfrequenz (3 und mehr Termine), ungünstige Mähtermine (je nach Höhenlage zwischen Anfang Juni/Juli und Mitte September), zu geringe Schnitthöhe (unter 10 cm), intensive Beweidung usw.)
- Intensive Unterhaltungsmaßnahmen an Graben- und Uferrändern sowie an Deichen, Böschungen und Säumen (v.a. ungünstige Mähtermine, Veränderungen der Vegetationsstruktur durch Mulchen)

Bewertung des Erhaltungszustandes Schwarzblauer Moorbläuling			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Vegetationsdeckung	< 90 %	90 - 95 %	95 - 100 %
Anzahl Pflanzenarten auf 100 m ²	> 30 zahlreiche Magerkeits- und Wechselfeuchtezeiger	> 25	> 20
Futterpflanze Großer Wiesenknopf	in Teilbereichen aspektbestimmend	frequent (nicht aspektbestimmend)	selten
Ameisennester (Solarien)	zahlreich vorhanden	frequent vorhanden	vereinzelt vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße (mind. in 1 von 5 Jahren)	> 100 Imagines pro Vorkommen	≥ 25 Imagines pro Vorkommen	< 25 Imagines pro Vorkommen
Dominanz <i>M. nausithous</i> (% aller fliegenden Falter)	≥ 25 %	> 10 %	> 2 %
Extensivgrünland mit Wiesenknopfwiesen	hohe Dichte/Größe > 50 - 100 ha	mittlere Dichte/Größe > 20 ha	geringe Dichte/Größe > 5 ha
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Düngung	keine bzw. nicht jährlich bis maximal 40 kg N/ha	jährlich bis maximal 40 kg N/ha	jährlich > 40 - 80 kg N/ha
Mahd	1 - 2-schürig 1. Mahd: vor 1.6. (< 200 m) vor 15.6. (200 - 400 m) vor 1.7. (> 400 m) 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) nach Mitte September	1. Mahd: wie A 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) vor Mitte September ODER gelegentliche Beweidung in Raupenzeit (15.7. - 10.9.)	1. Mahd: abweichend A 2. Nutzung (Mahd/Beweidung) Häufige Störung in Raupenzeit (15.7. - 10.9.) z.B. Beweidung, intensive Wiesenwirtschaft
Verbrachung	keine Arten der Brachestadien	Arten der Brachestadien eingestreut keine Gehölze	Verbrachung nimmt zu erste Pioniergehölze (<i>Salix</i> , <i>Rubus</i>)

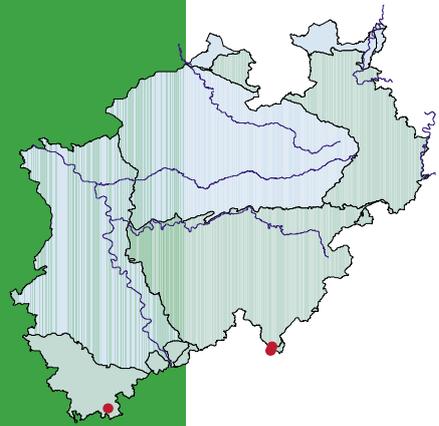
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung nährstoffarmer, extensiv bewirtschafteter Wiesen mit Beständen von *Sanguisorba officinalis* und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Entwicklung eines Habitatverbundes von extensiv bewirtschafteten Wiesen entlang der Fließgewässersysteme. Dabei Schaffung eines Netzwerks geeigneter Lebensräume mit mindestens jeweils 5 - 6 Patches von mindestens 100 m² Größe im Abstand von wenigen hundert Metern
- Wiederherstellung und Entwicklung des naturraumtypischen Wasserhaushaltes
- Abstimmung der Grünlandnutzung mit den Ansprüchen der Art (zweischürige Mahd, optimale Mahdtermine, keine intensive Beweidung der Flächen, Dünger, keine Gülle sowie kein Biozideinsatz usw.)
- Schonende Unterhaltung von Böschungen, Säumen, Graben- und Uferändern sowie Deichen mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* (optimale Mahdtermine, Einsatz leichter Geräte, ggf. abschnittsweise Mahd)
- Verhinderung der Sukzession durch Entbuschung und Pflege

► 1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)



Skabiosen-Scheckenfalter
J. Hillig



Der Skabiosen-Scheckenfalter ist ein Bewohner extensiv genutzter Feucht- und Auwiesen, aber auch offener bis gebüschreicher Halbtrockenrasen. Die Flugzeit dieses Tagfalters erstreckt sich von Mitte Mai bis Juli. In diesem Zeitraum werden die Eier auf den Blättern der Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaris*) oder am Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) abgelegt. Nach etwa vier Wochen schlüpfen die Raupen und beginnen bereits nach wenigen Tagen mit der Anlage eines Seidengespinstes auf der Futterpflanze. Im August/September beginnen die Raupen mit der Anlage eines Überwinterungsgespinnstes in der Bodenvegetation. Die Verpuppung erfolgt ab Mitte April an Stängeln oder Blättern der Bodenvegetation, so dass im Mai die nächste Faltergeneration erscheint. Der Skabiosen-Scheckenfalter ist sowohl auf feuchten als auch auf trockenen Standorten verbreitet, wobei in beiden Fällen stets nur extensiv genutzte magere Grünlandstandorte mit einer lückigen, niedrigwüchsigen Vegetation besiedelt werden. Im Fall des „Feuchtwiesen-Typs“ kommt die Art am Rand von Hoch- oder Niedermooren, in Kalkflachmooren, Pfeifengraswiesen, Bachkratzdistelwiesen und ähnlichen Feuchtgrünländern vor. Beim „Trockenrasen-Typ“ werden dagegen xerotherme Hänge mit offenen oder gebüschreichen Halbtrockenrasen auf Kalk oder kalkhaltigem Löß besiedelt. Die Art ist nur noch in wenigen Vorkommen in der Südeifel sowie im Kreis Siegen-Wittgenstein vertreten.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Mähwiesennutzung, einschürig mit leichtem Mähgerät (Balkenmäher) ab 15.09. bei gleichzeitiger Schonung der Gelege bzw. Gespinste; ggf. vor der Mahd Erfassung der Gespinste; Abfuhr des Mahdgutes erst nach 3 - 5 Tagen („Feuchtwiesen-Typ“)
- Erhaltung einer extensiven Weidenutzung („Trockenrasen-Typ“)
- Kurzzeitige Verbrachung von Trockenrasen für 1 - 3 Jahre („Trockenrasen-Typ“)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume v.a. durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Trockenlegung, Nutzungsaufgabe, Umbruch, Aufforstung sowie durch Bebauung, Verinselung, Freizeitnutzung
- Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung, Entwässerung usw.
- Intensive Landwirtschaft mit Einsatz von Dünger und Herbiziden, Erhöhung der Mahdfrequenz, ungünstige Mähtermine (Sommermahd vor Mitte September), intensive Beweidung usw. V.a. Verluste der Gespinste durch Mahd
- Veränderungen der Vegetationsstruktur durch Nährstoffeinträge sowie dauerhafte Verbrachung

Bewertung des Erhaltungszustandes Skabiosen-Scheckenfalter			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Offenes Magergrünland mit wenigjährigen Brachestadien	hoher Anteil	geringer Anteil	fast fehlend
Verbuschung	gering	kaum vorhanden	deutlich erkennbar
Wirtspflanzen (besonnt und wüchsig)	reichlich vorhanden	frequent vorhanden	vereinzelt vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Gespinnste pro Fläche	> 30 Gespinste	6 - 30 Gespinste	1 - 5 Gespinste
Falter pro Fläche	> 40 Individuen	10 - 40 Individuen	< 10 Individuen
Weitere Vorkommen im Radius von 5 km	> 5 Vorkommen	2 - 5 Vorkommen	< 2 Vorkommen
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Beschattung der Wirtspflanzen (dauerhafte Verbrachung, stärkeres Gehölzaufkommen)	keine	keine	teilbesonnt
Reduzierung der landwirtschaftlichen Parzellierung	kleine Parzellen noch vorhanden mit trennenden Hecken, Gehölzstreifen etc.	geringe Parzellierung	keine Parzellierung

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

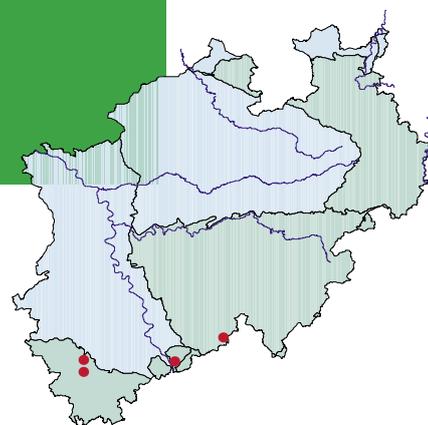
- Entwicklung nährstoffarmer, extensiv bewirtschafteter Feuchtwiesen mit stabilen Beständen der Futterpflanze Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) („Feuchtwiesen-Typ“) bzw. Kalkhalbtrockenrasen mit stabilen Beständen der Futterpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) („Trockenrasen-Typ“)
- Verbesserung des Wasserhaushaltes von drainierten Feuchtwiesen zur Stabilisierung eines angemessenen hohen Grundwasserstandes
- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen bzw. Nutzungs-extensivierung der angrenzenden Flächen
- Habitatmanagement durch Schaffung eines Netzwerks von Kleinsthabitaten/„Patches“; Rotationspflegesystem der „Patches“ in mehrjährigem Rhythmus mit zeitlicher Überlappung
- Abstimmung der Grünlandnutzung mit den Ansprüchen der Art (kein Dünger, Gülle sowie kein Biozideinsatz)
- Verhinderung der Sukzession durch Entbuschung und Pflege

► 1078* Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

(* Prioritäre Art)



Spanische Flagge
J. Hillig



Die Spanische Flagge kommt vor allem an sonnigen bis halbschattigen Waldsäumen, Laubmischwäldern, Lichtungen und Felsböschungen vor. Dieser Bärenspinner tritt zwischen Anfang Juli und Mitte September auf und zeigt bei seiner Nahrungsaufnahme eine deutliche Präferenz für den Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Im September schlüpfen die nachtaktiven Raupen und verpuppen sich im Juni des folgenden Jahres in einem Gespinst an der Erde, so dass ab Anfang Juli die neue Faltergeneration schlüpft. Die Spanische Flagge gilt als ein „Verschiedenbiotopbewohner“, da sowohl trockene und sonnige als auch feuchte und halbschattige Standorte besiedelt werden. So kommt die Art an warmen Hängen, felsigen Tälern, sonnigen Waldsäumen sowie in halbschattigen Laubmischwäldern, Lichtungen und an Fluss- und Bachrändern vor. Darüber hinaus werden als sekundäre Lebensräume auch besonnte Felsböschungen entlang von Straßen und Schienenwegen, Schlagfluren und Steinbrüche genutzt. Grundsätzlich scheinen die Falter aber nur in solchen Biotopkomplexen aufzutreten, die mit Felsformationen ausgestattet sind. An ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze, die sich durch Nordrhein-Westfalen zieht, zeigt die Spanische Flagge seit einigen Jahren eine deutliche Ausbreitungstendenz in Richtung Norden. Hier tritt *Euplagia quadripunctaria* bisweilen als „Pionierart“ in ehemaligen Braunkohletagebauen auf. Aktuell ist die Art in vier FFH-Gebieten im Bereich der Eifel, des Siebengebirges sowie der Sieg gemeldet.

Gefährungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive Pflege von sonnigen bis halbschattigen Säumen, Böschungen und Wegrändern
- Ausbau und Unterhaltung von Waldwegen bei Schonung von besiedelten Waldsäumen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen an Straßenrändern und Säumen, Bebauung
- Zerstörung von Hochstaudenfluren mit großen Beständen der Saugpflanze Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) durch Mahd
- Schädigung der Waldbiozöten durch Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden

Bewertung des Erhaltungszustandes Spanische Flagge			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Besonnung der Hochstauden- und Gebüschfluren	intensiv besontt	mäßig besontt bis schattig	stark beschattet
Nutzung der Hochstauden- und Gebüschfluren	keine bis extensive Nutzung	mäßige Nutzung	intensive Nutzung
Vorhandensein von Nektarressourcen (v.a. <i>Eupatorium</i> -Trachten)	reichlich vorhanden	frequent vorhanden	vereinzelt vorhanden
Anbindung der Flächen an Gehölzstrukturen	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Imaginal-Abundanz (auf 500m)	> 50 Falter	10 - 50 Falter	< 10 Falter
weitere Vorkommen im Radius von 10 km innerhalb der Metapopulation	> 5 Vorkommen	2 - 5 Vorkommen	maximal ein Vorkommen
Habitatverbund bodenständiger ¹ Teilflächen	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Mahd der Hochstaudenfluren	räumlich UND zeitlich alternierend (3jährig)	räumlich ODER zeitlich alternierend (3jährig)	1 - 2jährige Komplettmahd

¹ bodenständig: Eiablagebeobachtungen, Paarungen, Raupennachweise, > 5 Falter oder mindestens 2 Falter zweimal an derselben Stelle

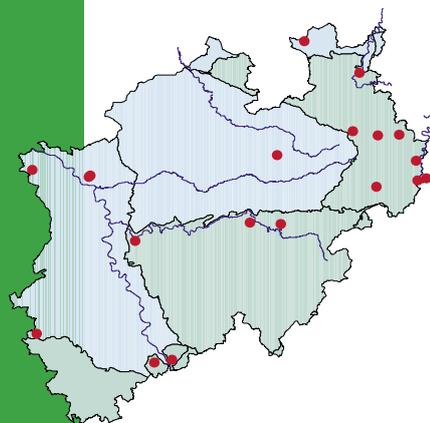
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung der besiedelten Lebensräume: trockene und sonnige Felsanschnitte an Straßen und Bahntrassen, Steinbrüche, feuchtwarme und schattenkühle Hohlwege, Hochstaudenfluren mit großen Beständen der Saugpflanze Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)
- Vermeidung des Zubetonierens von besiedelten Felsanschnitten sowie Freistellung von breiten Kräuterstreifen am Fuß der Felsen
- Erhaltung von Gehölzen sowie Aufhalten der Sukzession durch Teilentbuschung an besiedelten Hohlwegen
- Keine Mahd von besiedelten Wasserdost-Fluren
- Entwicklung eines Habitatverbundes der aktuell besiedelten Lebensräume untereinander, soweit dies räumlich und technisch möglich ist

► 1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)



Hirschkäfer
H. Langhoff



Der Hirschkäfer ist vor allem in alten Eichen- und Eichenmischwäldern, aber auch in Parkanlagen und Obstplantagen zu finden. Die gesamte Lebensdauer dieses imposanten Käfers kann bis zu acht Jahren betragen, wobei die Tiere den weitaus größten Teil ihres Lebens als Larve zubringen. Die Lebenserwartung der erwachsenen Käfer beträgt nur drei bis acht Wochen. Zwischen Ende Mai und August, vor allem in den Monaten Juni und Juli, fliegen die dämmerungs- und nachtaktiven Käfer um Baumkronen und sammeln sich an Saftflüssen von Bäumen (v.a. Eichen). Die Ablage der Eier erfolgt in die Erde an der Außenseite morscher Baumstubben sowie an Wurzeln lebender Bäume, v.a. an Eichen aber auch an anderen Laubbaumarten. Die Larven entwickeln sich im modernden Holz und benötigen 5 - 6, selten bis zu 8 Jahre bis zur Verpuppung, zu der die Larve das Holz verlässt und im Erdboden eine „Puppenwiege“ anlegt. Bereits im Herbst schlüpfen die Käfer, verbleiben aber bis zum kommenden Frühjahr noch im Boden.

Als Lebensräume werden von *Lucanus cervus* alte Eichen- und Eichenmischwälder sowie Buchenwälder mit einem entsprechenden Anteil an Totholz bzw. absterbenden Althölzern in südexponierter bzw. wärmebegünstigter Lage genutzt. Sekundär werden von der Art auch alte Parkanlagen, Gärten und Obstplantagen besiedelt. Der Hirschkäfer gilt als ausgesprochen ortstreu und zeigt trotz seiner Flugfähigkeit nur eine geringe Tendenz zur Ausbreitung. Die Art tritt sporadisch in NRW auf, meidet dabei die Hochlagen von Eifel und Sauerland. Sie ist in knapp 20 FFH-Gebieten gemeldet.

Gefährdungsgrad: in der RL NRW z. Z. keine Angabe

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Naturnahe Waldwirtschaft, bei der eine natürliche Alterungs-Dynamik zugelassen wird (in großflächigen Waldgebieten mit einem hohen Anteil alter und absterbender Bäume und Baumstubben)
- Ausbau und Unterhaltung von Waldwegen unter Beachtung der Brutbäume

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen v.a. durch Verringerung der bestehenden Alt- und Totholzanteile und durch Baumaßnahmen wie Straßenbau oder Wegeverbreiterung
- Langfristiger Verlust von Alt- und Totholzbeständen, Nadelholzaufforstungen auf Laubholzstandorten, Kahlschlagwirtschaft, Grundwasserabsenkung
- Beseitigung der Brutsubstrate (Wurzelstöcke, Stubben, anbrüchige Laubbäume) durch Stubbenrodung, Entnahme physiologisch geschwächerter oder geschädigter Altbäume, Totholzeseitigung, intensive tiefe Bodenbearbeitung
- Schädigung der Waldbiozönosen durch Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Eichen- bzw. Eichenmischwäldern und Parks
- Verluste der Larven und Puppen durch natürliche Fressfeinde (v.a. Wildschweine) und durch den Straßenverkehr

Bewertung des Erhaltungszustandes Hirschkäfer			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Brutbäume (v.a. alte, starke Eichen)	viele > 25 Stück auf > 5 ha	5 - 25 Stück	1 - 5 Stück
Jungwuchs	viel vorhanden auf > 5 cm	vorhanden	fehlt
Brutsubstrat (faulende Stubben, morsche Wurzelstöcke Totholz > 40 cm Ø)	reichlich vorhanden (auf > 5 ha Fläche)	frequent vorhanden auf ca. 5 ha großen Bereiche ohne liegendes Totholz (aber: Menge nicht zählbar)	vereinzelt vorhanden auf ca. 5 ha < 10 zählbare Stubben, Wurzelstöcke etc.
Nachschub von Brutsubstraten	durch abgängige Bäume gesichert, stehendes Totholz vorhanden	„Auf den ersten Blick“ erkennbar, nur auf Teilflächen	nicht zu erwarten
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Schwärmende ♂♂ (Mitte Mai - Ende August)	jährliche Nachweise (sichtbar, hörbar)	alle 2 - 4 Jahre Nachweise	alle 5 Jahre und länger Nachweise
Andere Beobachtung (Kopula, Saftlecken)	an mehreren Bäumen (egal wie viele Tiere)	nur an einem Baum (egal wie viele Tiere)	keine Lebendbeobachtung
Totfunde (Chitinreste)	jährlich Reste von ♂♂ und ♀♀	alle 2 - 4 Jahre ODER jährlich, aber nur ♂♂	alle 5 Jahre und länger egal ob ♂♂ / ♀♀
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Waldbild	aufgelockert Kronenschluss < 50 % Brutbäume als Einzelbäume ODER einzelne alte Bäume außerhalb Wald / am Waldrand	bis 50 % der Brutbäume in geschlossenem Wald	Kronenschluss ca. 100 % kein Einzelbaumcharakter ODER Waldumbau eingeleitet (Fichten-, Pappelunterbau)
Brutbäume	keine Pflegeschritte oder baumchirurgische Eingriffe	Baumsanierung nur an Einzelbäumen (bis 50 % der Brutbäume)	Baumsanierung an vielen Bäumen (> 50 % der Brutbäume) kein stehendes Totholz
Entwicklungssubstrat	Belassen von starkem Totholz im Waldboden dort, wo es anfällt	Entfernen von Totholz und Anhäufen an bestimmten Orten	Entfernen von Totholz und Abtransport Totholz fehlt

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

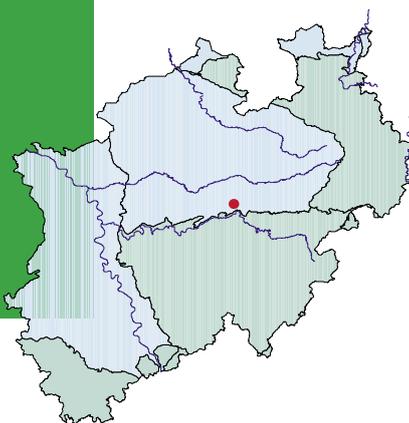
- Entwicklung von naturnahen, totholzreichen Laubwäldern, Laubwaldresten, sowie von Parkanlagen und Baumreihen mit einem hohen Anteil alter, dickstämmiger Eichen oder Rotbuchen v.a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern
- Entwicklung alter Eichengruppen und Solitär-Eichen in der Feldflur
- Sicherung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutsubstrate durch Vermeidung von Stubbenrodung, Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
- Gezielte Förderung von Stiel- und Traubeneichen in Parks, Baumreihen, an Wegrändern und in Wäldern als zukünftige Brutbäume
- Ggf. Anlage von „Brutmeilern“ (z.B. künstliche Moderstöcke aus Eichen-Häcksel, Volumen nicht unter 2 m³) als Ersatz-Entwicklungshabitat der Larven, im Sinne einer längerfristigen Überbrückungsmaßnahme
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Eichenwäldern und Parks

► 1084* Eremit (*Osmoderma eremita*)

(* Prioritäre Art)



Eremit
U. Lehmann



Der Eremit ist ein Totholzkäfer, der zurückgezogen in Baumhöhlen lebt. Die Art tritt von Ende Juni bis September auf, wobei die Tiere nur selten ihre Heimathöhle verlassen. Die Weibchen legen ihre Eier in den Mulm von Laubbäumen, vor allem von Eichen. Oft ist der eigene Brutbaum der Ort, an dem auch die Nachkommen schlüpfen werden. Dies macht den Eremit äußerst empfindlich gegen Veränderungen seines Lebensraumes. Die Larven entwickeln sich über 3 - 4 Jahre in ihrer Höhle, wo sie sich von verpilztem oder faulem Holz und Mulm ernähren. Zum Ende ihrer Entwicklung formen sich die Larven einen Kokon aus Mulmteilen und verpuppen sich darin, bis im folgenden Frühjahr die Käfer schlüpfen. Als Lebensräume besiedelt das „Urwald-Relikt“ Eremit lichte Laubwälder in Flusstälern, alte Eichen- und Buchenwälder und als Sekundärstandorte auch Mittelwälder, Hutewälder, Parks, Alleen, Friedhöfe sowie Streuobstwiesen. Voraussetzung für ein stabiles Vorkommen ist ein entsprechender Anteil an Altholz bzw. absterbenden Althölzern mit Baumhöhlen, die einen großvolumigen, genügend feuchten Mulmkörper aufweisen. Der Eremit ist ausgesprochen flugträge, überwindet Distanzen von maximal 1 - 2 km und verfügt daher nur über ein geringes Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsvermögen. In NRW ist aktuell nur noch ein Vorkommen in der Westfälischen Bucht als FFH-Gebiet gemeldet.

Gefährdungsgrad: in der RL NRW z. Z. keine Angabe

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Naturnahe Waldwirtschaft, bei der eine natürliche Altersdynamik zugelassen wird (in großflächigen Waldgebieten mit einem hohen Anteil alter und absterbender Bäume und Baumstubben)
- Ausbau und Unterhaltung von Waldwegen unter Beachtung der Brutbäume

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen v.a. durch Verringerung der bestehenden Alt- und Totholzanteile und durch Fällung von Altholzbeständen, Baumreihen und Solitäräumen z.B. durch Straßenbau oder Wegeverbreiterung
- Langfristiger Verlust von Alt- und Totholzbeständen im Wald, Nadelholzaufforstungen auf Laubholzstandorten, Kahlschlagwirtschaft, Aufforstung von Bestandslücken

- Beseitigung der Brutsubstrate (Mulmhöhlen in anbrüchigen Laubbäumen) durch Entnahme physiologisch geschwächter oder anderweitig geschädigter Altbäume, Totholzabfuhr
- Durchführung von Baumfällungen, Baumschnitt, baumchirurgische Maßnahmen (z.B. bei Parksanierungen)
- Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Laubmischwäldern und Parks

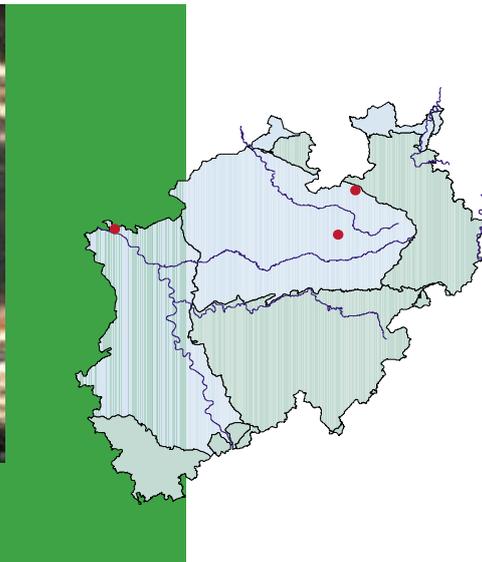
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von naturnahen, lichten, totholzreichen Laubwäldern, Flussauen, sowie von Parkanlagen und Baumreihen mit einem hohem Anteil alter, anbrüchiger und höhlenreicher Laubbäume (v.a. Eichen, Buchen und Kastanien) v.a. an äußeren und inneren, sonnenexponierten Bestandsrändern
- Entwicklung alter Baumgruppen und Solitärbäume (v.a. Eichen, Buchen und Kastanien) in der Feldflur
- Sicherung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume mit großen Mulmhöhlen, Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
- Verzicht auf Baumfällungen und Baumchirurgie in besiedelten und potenziell besiedelbaren Habitaten
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Laubmischwäldern und Parks

► 1088 Heldbock, Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*)



Heldbock
S. Cymorek



Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) kommt in alten Eichenwäldern aber auch in Parkanlagen und Alleen vor. Die Art ist von Mitte Mai bis August anzutreffen, wobei die Hauptflugzeit in die Monate Juni und Juli fällt. Die Tiere fliegen vorzugsweise in den Abendstunden alte Eichen an, wo sie zur Ernährung an Saftstellen lecken. Tagsüber verbergen sich die Käfer unter Laub oder trockener Rinde. Die Weibchen legen ihre Eier in Rindenspalten ab. Von dort aus fressen sich die frisch geschlüpften Larven bis in den Bastteil vor, um innerhalb der nächsten Jahre über das Splintholz bis zum Kernholz vorzudringen. Am Ende ihrer mehrjährigen Entwicklung nageln sich die Larven wieder bis zur Rinde vor und erzeugen einen charakteristischen Hakengang, in dem sie sich in einer „Puppenwiege“ verpuppen. Die Käfer schlüpfen bereits im Herbst, überwintern aber noch im Baum und erscheinen erst im folgenden Frühjahr. Insgesamt dauert die Entwicklung vom Ei bis zum ausgewachsenen Käfer drei bis fünf Jahre. Da die ortstreuen Tiere in der Regel das Umfeld ihres Geburtsbaumes nicht verlassen und dort auch ihren Geschlechtspartner finden, können mehrere Generationen über viele Jahre ein und denselben Baum besiedeln. *Cerambyx cerdo* gilt als ein „Urwaldrelikt“, das an alte, dickstämmige Stiel- und Traubeneichen an warmen Standorten gebunden ist. Als Lebensraum nutzt die Art alte Eichenwälder, halboffene Alteichenbestände, Hartholzauen, sekundär aber auch ehemalige Hudewälder, alte Parkanlagen, Alleen sowie frei stehende Einzelbäume. In NRW ist die Art in drei FFH-Gebieten gemeldet.

Gefährdungsgrad: in der RL NRW zurzeit keine Angabe

Handlungen, die in der Regel keine erheblicher Beeinträchtigung darstellen:

- Naturnahe Waldwirtschaft, bei der eine natürliche Alters-Dynamik zugelassen wird (in großflächigen Waldgebieten mit einem hohen Anteil alter und absterbender Bäume und Baumstubben)
- Ausbau und Unterhaltung von Waldwegen unter Beachtung der Brutbäume

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume und der Habitatstrukturen v.a. durch Verringerung des bestehenden Alt- und Totholzanteils und Fällung von Altholzbeständen, Baumreihen und Solitäräumen, z.B. durch Straßenbau oder Wegeverbreiterung
- Langfristiger Verlust von Alt- und Totholzbeständen im Wald durch Verringerung der Umtriebszeiten, Anlage von Altersklassenforsten, Nadelholzaufforstungen auf Laubholzstandorten, Aufforstung von Bestandslücken, Grundwasserabsenkung
- Beseitigung der Brutsubstrate durch Entnahme physiologisch geschwächter oder anderweitig geschädigter Altbäume, Totholzeseitigung
- Durchführung von Baumfällungen, Baumschnitt, baumchirurgische Maßnahmen (z.B. bei Parksanierungen)
- Verluste durch Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Laubmischwäldern und Parks

Bewertung des Erhaltungszustandes Heldbock			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Vitalität Brutbäume	ohne äußere Absterbeerscheinungen	< 25 % der Bäume sichtbare Absterbeerscheinungen	> 25 % der Bäume sichtbare Absterbeerscheinungen
Beschattung	sonnenexponiert	teilweise beschattet	beschattet
Fläche/Habitat	ca. 5 ha mit > 60 % Alteichen (über 100 cm Umfang in Brusthöhe)	ca. 3 - 5 ha mit 30 - 60 % Alteichenanteil	< 3 ha mit 30 % Alteichenanteil sowie kleine Baumgruppen bis isolierte Einzelbäume
Waldstruktur	Hutewaldcharakter; locker strukturierter Stieleichenwald; Gebüschanteil 0-5%	mindestens 60% des Waldes locker strukturiert, Gebüschanteil 5 - 25%	< 60 % des Waldes locker strukturiert, Gebüschanteil > 25 %
Entfernung zu besiedelten od. besiedelbaren Strukturen	in < 1 km Entfernung.	in 1 - 2 km Entfernung	in > 2 km Entfernung
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Anzahl Bäume mit aktuellen Schlupflöchern	> 10 besiedelte Bäume/5 ha	5 - 10 besiedelte Bäume/5 ha	< 5 besiedelte Bäume/5 ha ODER besiedelte Solitäreichen
Anzahl Schlupflöcher am Einzelbaum	> 10 (frisch)	5 - 10 (frisch)	< 5 (frisch)
jährl. Zunahme Anzahl Schlupflöcher	> 10 (neue)	5 - 10 (neue)	< 5 (neue)
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Verhältnis abgestorbener Eichen zu Neuanpflanzung	ausgewogen	abgestorbene Alteichen überwiegen ODER zu dichte Neuanpflanzung	stark gestört
forstwirtschaftliche Nutzung nicht besiedelter Alteichen	keine	unbedeutend (vereinzelt Bäume)	deutlich
anthropogene Einflüsse (starke Lichtquellen etc.)	keine	keine	vorhanden

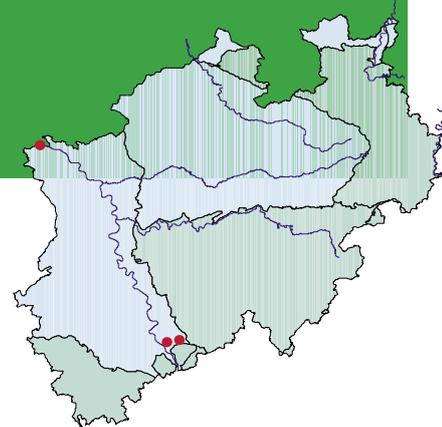
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von alten, anbrüchigen, dickstämmigen Eichenbeständen in lichten bzw. parkähnlichen Hartholzaunen, ehemaligen Hudewäldern, sowie von Parkanlagen und Baumreihen v.a. an äußeren und inneren, sonnenexponierten Bestandsrändern
- Entwicklung alter Eichengruppen und Solitär-Eichen in der Feldflur
- Sicherung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume (lebende, alte, dickstämmige Stiel- oder auch Trauben-Eichen), Erhöhung des Alt- und Totholzanteils
- Gezielte Förderung (Nachpflanzung, Naturverjüngung) von Stiel- und Traubeneichen in der Nähe zu bestehenden Brutbäumen als zukünftige Brutbäume
- Ggf. behutsames Freistellen eingewachsener Brutbäume
- Verzicht auf Baumfällungen und Baumchirurgie in besiedelten und potenziell besiedelbaren Habitaten, ggf. auch fachkundige baumchirurgische Stützung der besetzten Bäume und Baumruinen
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden in Eichenwäldern und Parks

► 1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)



Meerneunauge
U. Weibel



Erwachsene Meerneunaugen leben im Meer, wandern aber zum Laichen (März bis Juni) in die Flüsse hinauf. Nach dem Laichen sterben die Tiere innerhalb einiger Tage bis Wochen. Die frisch geschlüpften augen- und zahnlosen Larven (Querder) werden von der Strömung in sandige Bereiche verdriftet. Dort ernähren sie sich von organischen Partikeln und Kleintieren, die sie aus dem Substrat herausfiltern. Nach zwei bis fünf Jahren, wenn sie etwa 15 bis 20 Zentimeter lang sind, erfolgt die Umwandlung (Metamorphose) zum erwachsenen Tier. Anschließend wandern die Meerneunaugen ins Meer zurück.

Als Laichhabitate werden grob kiesige und steinige Gewässerabschnitte mit mittelstarker Strömung und einer Tiefe von etwa 40 bis 60 Zentimetern genutzt. Für die Querder sind sandig-schlammige Bereiche wichtig, die jedoch keine anaeroben Bedingungen aufweisen sollten. Die Laich- und Juvenilgewässer befinden sich im allgemeinen in der Barben- und Brachsenregion. Die Meereslebensräume der erwachsenen Tiere findet man vor den Flußmündungen und im offenen Meer. In Nordrhein-Westfalen gibt es vor allem Einzelbeobachtungen von Meerneunaugen an Rhein, Sieg und Wupper. Ursprünglich war die Art in allen größeren Flüssen NRW verbreitet.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Querverbauung von Gewässern
- Eutrophierung (z.B. Nährstoffeinleitung oder intensive Düngung nahe am Gewässer)
- Feinsedimenteintrag in Laichhabitate
- Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässer-ausbau

Bewertung des Erhaltungszustandes Meerneunauge			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker bis starker Strömung sowie flache Abschnitte mit sandigem Substrat und Detritusanteil	in enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Adulte (in geeigneten Habitaten)	jährlich mehrere Funde / Beobachtungen, Fänge (während Reproduktion oder durch Reusen-, E-Fänge, Totfunde etc.)	jährlich Beobachtung (während Reproduktion oder durch Reusen-, E-Fänge, Totfunde etc.)	unregelmäßige bis sporadische Beobachtung
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt	Durchgängigkeit unterbrochen
Erreichbarkeit der Meerlebensräume	ohne Einschränkung	eingeschränkt	stark eingeschränkt bis unterbrochen
anthropogene Feinsediment- und Stoffeinträge	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

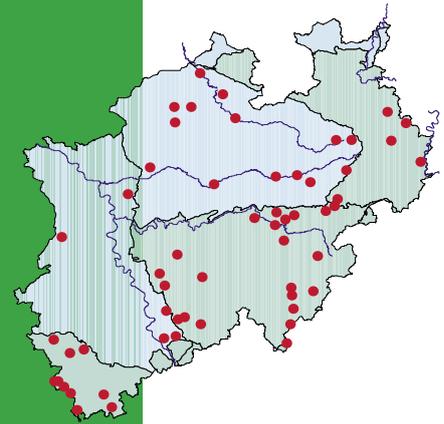
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Förderung von linear durchgängigen, sauerstoffreichen Flüssen mit gut überströmten, kiesigen, sandigen und schlammigen Habitaten
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferstrandstreifen
- Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
- Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Querderhabitate an die Vorfluter

► 1096 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)



Bachneunauge
W. Fiedler



Die Bachneunaugen bleiben (anders als die Fluss- und Meerneunaugen) Zeit ihres Lebens im Süßwasser. Sie leben und laichen in den Oberläufen der Bäche. Die Larven der Bachneunaugen bezeichnet man als "Querder". Sie sind augen- und zahnlos und ernähren sich, indem sie abgestorbenes Pflanzenmaterial und Algen aus dem Sand des Gewässerbettes filtern.

Die Querder leben etwa vier bis fünf Jahre und wandeln sich dann in die erwachsenen Bachneunaugen um. Dabei bilden sich Augen und Zähne aus, der Darm schrumpft und die Geschlechtsorgane entwickeln sich. Nach dieser Umwandlungsphase, die bis zu einem dreiviertel Jahr dauern kann, nehmen die Tiere keine Nahrung mehr auf. Die Eier werden an flachen Stellen im Sand- oder Kiesgrund abgelegt. Nach dem Laichen sterben die Tiere. Bachneunaugen kommen in kleinen und mittelgroßen, sauerstoffreichen Bächen der Mittelgebirge vor. Häufig sind sie mit Groppe und Bachforelle vergesellschaftet. Weitere Vorkommen findet man in sandigen Tieflandbächen, deren Untergrund nicht allzu hart ist.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Querverbauung von Gewässern
- Eutrophierung (z.B. Nährstoffeinleitung oder intensive Düngung nahe am Gewässer)
- Sohlräumungen
- Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässer-ausbau
- Im Tiefland: Entschattung der Gewässer (z.B. Fällen des Galeriewaldes)

Bewertung des Erhaltungszustandes Bachneunauge			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Mittelgebirge strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstar- ker Strömung sowie flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detri- tusanteil	in enger Verzahnung flächen- deckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhan- den
Flachland/Niederungen sommerkühle, beschattete, strukturreiche Gewässerab- schnitte mit sauerstofffrei- chem, sandigem, sandig/kie- sigem oder kiesigem Substrat	regelmäßig vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhan- den
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Abundanz Querder	> 200 Ind / ha	50 - 200 Ind / ha	< 50 Ind / ha
Besiedlung geeigneter Habi- tate (= strömungsberuhigte, sandig-schlammige Bereiche) - gilt nicht für Sandbäche der Niederungen!	mindestens ein Drittel der geeigneten Habitats besiedelt	mindestens ein Drittel der geeigneten Habitats besiedelt	weniger als ein Drittel der ge- eigneten Habitats besiedelt
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässerausbau und Unter- haltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Aus- wirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, ausreichend große Abschnitte für Teilpopulationen vorhanden	Durchgängigkeit unterbrochen

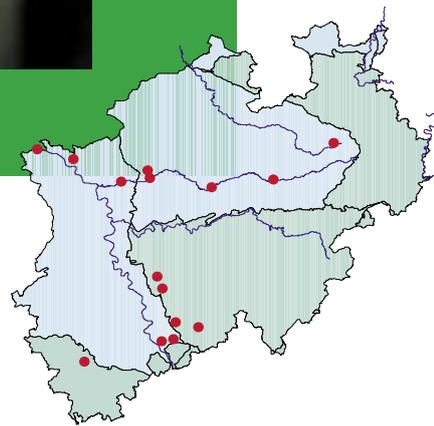
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, lebhaft strömender, sauberer Gewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlamm-
auflagen (Larvenhabitat), mit natürlichem Geschiebe-
transport und gehölzreichen Gewässerrändern
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmut-
zung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoff-
eintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirt-
schaftete Uferrandstreifen
- Erhaltung von Habitatstrukturen im Gewässer wie
Steine, Wurzelgeflecht und Anschwemmungen von
Blatt- und Pflanzenresten
- Verzicht auf Sohlräumung
- Entwicklung typischer Ufergaleriewälder

► 1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)



Flussneunauge
B. Stemmer



Zwischen Februar und Mai laichen Flussneunaugen in sandig-kiesigen Fließgewässern. Hierfür schlagen sie flache Laichgruben, meist in Wassertiefen von 5 bis 30 cm Wassertiefe. Die jungen augen- und zahnlosen Neunaugen werden als Querder bezeichnet. Sie bleiben zunächst im Süßwasser, wo sie ihre Nahrung (organische Partikel und Kleintiere) aus dem Substrat herausfiltern. Nach drei bis fünf Jahren erfolgt die Umwandlung (Metamorphose) zum erwachsenen Tier. Anschließend wandern die Tiere, die nun 9 bis 15 cm lang sind, ins Meer. Nach weiteren zwei bis drei Jahren wandern die Tiere zum Abbläichen wieder ins Süßwasser. Bei dieser Rückwanderung wird keine Nahrung mehr aufgenommen.

Laichhabitate befinden sich in sandigen, kiesigen, vorzugsweise beschatteten Bachbereichen. Die Querder benötigen Feinsedimentbereiche (Ton-, Schlick- und Sandfraktionen) mit geringer Strömungsgeschwindigkeit unter 0,4 m/s. In Nordrhein-Westfalen kommen Flussneunaugen derzeit im Lippe- und Siegsystem vor. Von dort wandern sie durch den Rhein ins Meer.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Querverbauung von Gewässern
- Eutrophierung (z.B. Nährstoffeinleitung oder intensive Düngung nahe am Gewässer)
- Sohlräumungen
- Feinsedimenteintrag in Laichhabitate
- Begrädnungen der Gewässer, technischer Gewässer-ausbau

Bewertung des Erhaltungszustandes Flussneunauge			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
struktureiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung sowie flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil	in enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Querder (in geeigneten Habitaten)	> 5 Individuen/m ²	0,5 – 5 Individuen/m ²	< 0,5 Individuen/m ²
Adulte (in geeigneten Habitaten)	jährlich mehrere Funde / Beobachtungen	jährlich Beobachtung	unregelmäßige bis sporadische Beobachtung
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt	Durchgängigkeit unterbrochen
Erreichbarkeit der Meerlebensräume	ohne Einschränkung	eingeschränkt	stark eingeschränkt bis unterbrochen
anthropogene Feinsediment- und Stoffeinträge	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

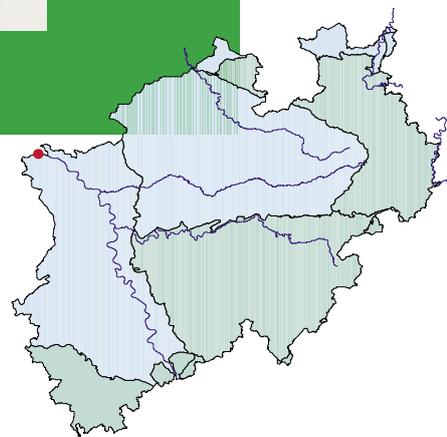
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Förderung von linear durchgängigen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit gut überströmten, kiesigen, sandigen Bereichen und Feinsedimentbereichen
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferstreifen
- Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
- Verzicht auf Sohlräumung
- Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Querderhabitate

► 1102 Maifisch, Alse (*Alosa alosa*)



Maifisch, Alse
R. Berg



Der Maifisch ist ein Wanderfisch, der in küstennahen Lebensräumen im Meer lebt. Wenn die Tiere geschlechtsreif werden, wandern sie in Schwärmen bis zu 800 km in die großen Flüsse hinauf, um dort im Mai/Juni nachts zu laichen. Die Laichplätze befinden sich im allgemeinen an stark strömenden Flussabschnitten. Die Weibchen legen dort ihre Eier ins freie Wasser über sandigem und kiesigem Substrat ab, wo sie frei über dem Flussboden treiben. Die geschlüpften Larven wandern in Bereiche mit geringerer Strömung. Jungfische ziehen teils aktiv, teils per Drift bis Oktober in die Ästuar zurück, wo sie sich bis zur Geschlechtsreife in einer Tiefe zwischen 10 und 150m entwickeln. Juvenile Maifische ernähren sich im Süßwasser hauptsächlich von Insektenlarven. Die Nahrung der Jungfische und Adulttiere im Ästuar besteht überwiegend aus planktischen Kleinkrebsen. Während der Laichwanderung wird keine Nahrung mehr aufgenommen.

Historische Verbreitungsgebiete sind in Rhein, Wupper, Sieg, Ems, Weser und Lippe beschrieben, bis Ende des 19. Jahrhunderts war er ein wichtiger Erwerbsfisch. Anfang des 20. Jahrhunderts brachen die Bestände drastisch zusammen, in NRW ist die Art aktuell kaum noch zu finden. Ursachen war vor allem Überfischung, die steigende Anzahl von Wanderungshindernissen, Laichplatzerstörung und Gewässerverschmutzung. Hybridisierungen mit der Finte sind nachgewiesen, wobei möglicherweise eine Verlagerung der Laichgründe des Maifisches aufgrund von Wanderhindernissen hierfür eine Ursache sein kann.

Gefährdungsgrad: „ausgestorben oder verschollen“ (RL 0)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Unmotorisierte Wassersportarten (z.B. Baden, Segeln, Surfen, Tauchen)
- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Verschlechterung der Durchgängigkeit (z.B. durch Querbauwerke, Wasserkraftwerke etc.)
- Gewässerverschmutzung
- Intensive Befischung (historisch)

Bewertung des Erhaltungszustandes Maifisch			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Laichhabitat: Riffle-/Pool-artig wechselnde Strukturen, auch ufernahe, schnell überströmte Innenbö- gen, (ca. 0,5 bis 3 m tief, ca. 0,5 bis 2 m/s) mit sandigem/ kiesigem Substrat (Juvenilhabitate nicht bekannt)	regelmäßig vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhan- den
Population	-	-	-
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Querverbaue, Erreichbarkeit der Meerlebensräume	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt	Durchgängigkeit unterbrochen
Besatz	kein Besatz bekannt	Besatz bekannt (autochthone Individuen ¹)	Besatz bekannt (allochthone Individuen)
Nutzung	keine Nutzung oder nachhalti- ge Nutzung	keine Nutzung oder nachhalti- ge Nutzung	Nutzung mit negativen Folgen auf Bestand
Gewässerausbau und Unter- haltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Aus- wirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Stoffeinträge und Feinsedi- menteinträge	keine	gering, ohne erkennbare Aus- wirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Schifffahrt ²	keine	gering, ohne erkennbare Aus- wirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

¹ Sollte Besatz vorgenommen werden, wird er nicht mit autochthonen Individuen durchgeführt werden. Der Ausdruck autochthon wird in diesem Zusammenhang für Besatzindividuen verwendet, die von im jeweiligen Gewässersystem aufgestiegenen Adulten gewonnen wurden.

² Ein negativer Einfluss der Schifffahrt ist insbesondere durch den verursachten Sog und Wellenschlag (Schädigung junger Stadien) nicht auszuschließen.

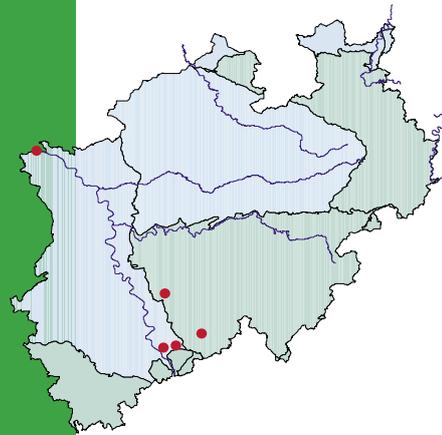
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Rückbau von Barrieren (Passierbarkeit der Flüsse und Mündungsbereiche gewährleisten)
- Entwicklung von Laichhabitaten (Riffle-/Pool-artig wechselnde Strukturen, auch ufernahe, schnell überströmte Innenbögen)
- Wiedereinbürgerungsprogramm (sofern keine autochthone Rheinpopulation mehr existiert)

► 1106 Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)



Junger Lachs
B. Stemmer



Der Atlantische Lachs bewohnt den Nordatlantik, die Nord- und Ostsee sowie deren Zuflüsse. Er ist ein Wanderfisch, der seine Wachstumsperiode im Meer verbringt und zum Ablaichen ab dem Frühsommer in die Flüsse zieht. Lachse orientieren sich anhand des Geruchssinnes und suchen zum Ablaichen die Gewässeroberläufe auf, aus denen sie selbst stammen. Die Weibchen legen dort auf geeigneten Kiesbänken Laichgruben an, in die die Eier abgelegt und besamt werden. Die jungen Lachse (Parrs) verbringen meist ein bis zwei Jahre im Süßwasser und ernähren sich hier von Kleinkrebsen und Insekten. Als sogenannte Smolts machen sie sich dann wieder auf den Weg zum Meer. Hier bleiben sie ein bis vier Jahre, bis sie die Laichwanderung zurück in die Flüsse antreten. Die erwachsenen Lachse halten sich in Nordatlantik, Nord- und Ostsee auf. Die Laich- und Juvenilhabitate liegen in den Oberläufen sommerkühler und sauerstoffreicher Flüsse und in Bächen mit einem guten Angebot an durchströmten Kiesarealen.

Lachse waren früher in NRW weit verbreitet, vor allem in den Gewässersystemen Sieg, Wupper, Ruhr, Ems, Rur, und Weser. Seit 1988 wird systematisch die Wiedersiedlung des Lachses in NRW betrieben (Wanderfischprogramm NRW). Vor allem im Siegsystem und Wupper mit Dhünn konnten bisher zahlreiche Rückkehrer sowie eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Querverbauung von Gewässern
- Wasserkraftnutzung ohne Fischschutzeinrichtung für abwandernde Smolts
- Gewässerverschmutzung und Eutrophierung
- Feinsedimenteintrag in Laichhabitate (Kolmatierung des Kieslückensystems)
- Begradigung der Gewässer, technischer Gewässerausbau
- Technische Gewässerunterhaltung, insbesondere Räumung von Totholz

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und naturnahe Entwicklung von sauerstoffreichen, kühlen Fließgewässern mit durchströmten Kiesbänken und flachen, grobkiesigen, stark, turbulent überströmten Gewässerstrecken (Riffle-/Pool-Strukturen)
- Sicherung und Förderung der linearen Durchgängigkeit der Gewässer mit natürlicher Gewässerdynamik und Geschiebetransport
- Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laichhabitate in Zuflüssen des Rheins
- Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
- Verhinderung von Stoffeinträgen in die Gewässer z.B. durch breite, standortgerecht bepflanzte Uferstreifen, Vermeidung der Verstopfung des Kieslückensystems durch Feinsedimente

Bewertung des Erhaltungszustandes Atlantischer Lachs			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Vernetzung aller Teillebensräume	ungehindert erreichbar	eingeschränkt, aber regelmäßig erreichbar	nur in Teilabschnitten vorhanden
flache, kiesig-steinige Abschnitte (0,3 – 1,0 m/s) ¹	flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Gewässergüte	nie schlechter als II	nie schlechter als II	zeitweise schlechter als II
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Juvenile (0+ Parrs), nur Naturbrütlinge, Anfang Juli (in geeigneten Habitaten)	> 5000 Individuen/ha	3000 - 5000 Individuen/ha	< 3000 Individuen/ha
Adulte (Aufsteiger)	reproduktives Potenzial der Aufsteiger ist ausreichend, um 66 - 100 % der oberhalb der Kontrollstation liegenden Laichhabitate mit Nachwuchs zu versorgen	reproduktives Potenzial der Aufsteiger ist ausreichend, um 33 - 66 % der oberhalb der Kontrollstation liegenden Laichhabitate mit Nachwuchs zu versorgen	reproduktives Potenzial der Aufsteiger versorgt weniger als ein Drittel der oberhalb der Kontrollstation liegenden Laichhabitate mit Nachwuchs
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Besatz	kein Besatz bekannt	Besatz mit autochthonen ³ Individuen	Besatz
Nutzung	keine Nutzung oder nachhaltige Nutzung	keine Nutzung oder nachhaltige Nutzung	Nutzung mit negativen Folgen auf Bestand
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt	Durchgängigkeit unterbrochen
Erreichbarkeit der Meerlebensräume	ohne Einschränkung	eingeschränkt	stark eingeschränkt bis unterbrochen
anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserentnahme und -einführung ²	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Abflussregime	kaum beeinträchtigt	gering beeinträchtigt	erheblich beeinträchtigt

¹nur geringe Anteile von Feinsedimenten im Substrat, Sauerstoffversorgung des Interstitials bis Frühsommer > 6 mg/l, flache, kiesige Abschnitte mit heterogenem Strömungsbild, tiefere, strömungsberuhigte Abschnitte

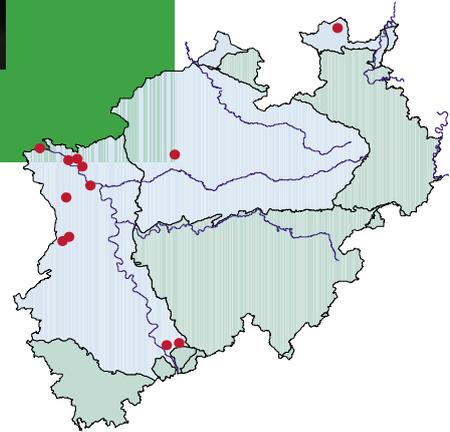
²z.B. Ansaugen von Parrs und Smolts in Entnahmebauwerken, Kühlwassereinführungen, Schmutzwasserfahnen etc.

³Da der Lachs in Deutschland ausgestorben war, sind keine autochthonen Individuen für Besatzmaßnahmen verfügbar. Der Ausdruck autochthon wird diesem Zusammenhang für Besatzindividuen verwendet, die von im jeweiligen Gewässersystem aufgestiegenen Adulten gewonnen wurden.

► 1134 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)



Bitterling
W. Fiedler



Bitterlinge pflanzen sich mit Hilfe von Großmuscheln fort (*Unionidae*, Teich- und Flussmuscheln). Im Alter von zwei bis drei Jahren werden sie geschlechtsreif. Das Männchen sucht sich in der Laichzeit von April bis Juni eine Muschel und verteidigt sie als Revier. Das Weibchen legt die Eier direkt in die Muschel ab, wo sie vom Spermium, das mit dem eingeatmeten Wasser in die Muschel gelangt, befruchtet werden. Die jungen Bitterlinge können geschützt im Kiemenraum der Muschel schlüpfen und verlassen sie erst als ca. ein Zentimeter lange Jungfische. Bitterlinge kann man häufig in Schwärmen beobachten. Sie werden etwa vier bis fünf Jahre alt.

Aufgrund ihres Fortpflanzungsverhaltens kommen Bitterlinge nur in Lebensräumen vor, in denen auch Großmuscheln leben. Dies sind stehende und langsam fließende Gewässer, Altarme, Tieflandbäche, Weiher, Teiche, Uferbereiche von Flussunterläufen und einige Seen, die Buchten mit schlammigem Grund aufweisen. Bitterlinge besiedeln bevorzugt die pflanzenreichen Uferzonen mit gut durchlüftetem, schlammigem Substrat. In Nordrhein-Westfalen war der Bitterling vor allem in Auengewässern des Niederrheins, im Niederrhein selbst und in geeigneten Tieflandgewässern verbreitet. Aktuell gibt es vereinzelte Vorkommen, die jedoch meist recht individualschwach sind.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Besatz mit nicht einheimischen Bitterlingsarten
- Entkopplung der Auengewässer von Flüssen, Verfüllen von Kleingewässern
- Eutrophierung, Stickstoffeintrag
- Ausbau von Niedrigungewässern mit Verlust von Muschelpopulationen

Bewertung des Erhaltungszustandes Bitterling			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Habitatausprägung	sommerwarmes Gewässer (in zusammenhängenden Komplexen) mit aerober Sohle, ausgedehnten Großmuschelbeständen und ausgedehnten Wasserpflanzenbeständen im Litoral	sommerwarmes Gewässer mit aerober Sohle, häufigen Großmuschelbeständen und regelmäßigen Wasserpflanzenbeständen im Litoral	sommerwarmes Gewässer (isoliertes Einzelgewässer) mit teilweise anaerober Sohle, seltenen oder nicht nachweisbaren Großmuschelbeständen und schwachen Wasserpflanzenbeständen im Litoral
Stillwasserbereiche (in Fließgewässern)	häufig vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Abundanz	> 2500 Individuen/ha	500 - 2500 Individuen/ha	< 500 Individuen/ha
Altersgruppen (AG)	Juvenile (0+) und eine weitere AG nachweisbar	Juvenile (0+) und eine weitere AG nachweisbar	eine AG nachweisbar
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässerunterhaltung (vor allem an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen)	keine, bzw. Artansprüche optimal berücksichtigt	schonend, Ansprüche teilweise berücksichtigt	intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung
Gewässerbauliche Veränderungen und / oder Abtrennung der Aue	keine	ohne negativen Einfluss	in Teilabschnitten

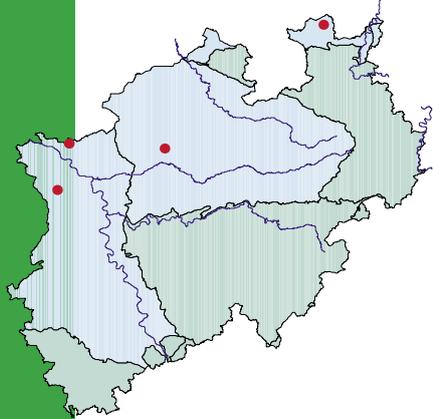
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung von mäßig eutrophen Stillgewässern, Altarmen oder schwach strömenden Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund, Wasserpflanzenbeständen und mit zur Eiablage notwendigen Großmuschelvorkommen
- Vermeidung von Verschlämmungen
- Wiederherstellung der Aue mit Altarmen und Altwässern im Unterlauf der Flüsse
- Entwicklung breiter Uferschutzstreifen zur Reduzierung von Stoffeinträgen

► 1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)



Schlammpeitzger
W. Fiedler



Die nachtaktiven, 20 bis 25 cm, maximal bis 30 cm großen Fische ernähren sich am Gewässergrund von Muscheln, Schnecken und Insekten. Aufgrund akzessorischer Darmatmung können sauerstoffarme Zeiten in organisch belasteten Gewässern leichter überlebt werden. Zusätzlich wird der Sauerstoffbedarf zu einem großen Teil über die Haut gedeckt (Hautatmung). Bei Gewässeraustrocknung graben sich die Fische im Schlamm ein und können dort sehr lange ungünstige Bedingungen überdauern. Die Laichzeit reicht von April bis Juni, die Eier werden an Wasserpflanzen oder an Äste abgelegt, die ins Wasser ragen. Nach ca. 10 Tagen schlüpfen die Larven, die in den ersten Wochen nach dem Schlupf fädige Außenkiemen am Kopf besitzen. Es werden stehende und sehr langsam fließende Gewässer wie Altarme, Tümpel, Teiche oder Gräben bevorzugt, die regelmäßig einen niedrigen Sauerstoffgehalt haben oder sogar zeitweilig trocken fallen können. Wichtig ist jedoch ein durchlüfteter, schlammiger Grund und eine dichte Wasserpflanzenvegetation.

In Nordrhein-Westfalen kommt der Schlammpeitzger im Tiefland der Münsterländer Bucht, in der oberen Ems, in der Lippe, der Issel und in Altarmen entlang des Rheins vor. Ein Schwerpunkt liegt in kleineren, grabenartigen Bächen oder Gräben. Da diese Gewässer bislang wenig untersucht wurden und sich die Art durch normale Befischungsmethoden nur schwierig nachweisen lässt, ist eine größere Verbreitung in NRW zu erwarten, als derzeit bekannt ist.

Gefährungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Manuelle Sohlräumungen auf kurzen Gewässerabschnitten außerhalb der Laichzeit
- Leichte Eutrophierung
- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Regelmäßige Sohlräumungen langer Gewässerabschnitte, vor allem bei Verwendung einer Grabenfräse
- Stoff- und Sedimenteinträge, die zu reduzierenden, anaeroben Bedingungen im Gewässer führen

Bewertung des Erhaltungszustandes Schlammpeitzger			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
großflächige submerse Pflanzenbestände und lockere, durchlüftete Schlammböden auf sandigem Untergrund	flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden; reduzierende Verhältnisse können im Schlamm auftreten
Naturnähe des Gewässers	naturnaher Primärlebensraum (z.B. Auengewässer)	in Teilabschnitten strukturarmer Primärlebensraum oder Sekundärlebensraum mit naturnaher Struktur	strukturarmer Lebensraum
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Bestandsgröße / Abundanz	> 300 Individuen/ha	50 - 300 Individuen/ha	bis 50 Individuen/ha
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässerunterhaltung (vor allem an der Gewässer-sole, Grundräumungen, Entkrautungen)	keine, bzw. optimal für Sekundärlebensräume	schonend, Ansprüche teilweise berücksichtigt	intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung

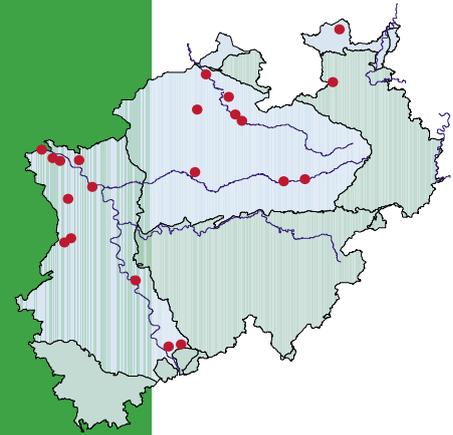
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung von flachen, stehenden bzw. sehr langsam fließenden Gewässern mit intensivem Wasserpflanzenbestand und weichem, schlammigen, gut durchlüfteten Untergrund
- Vermeidung von Faulschlammbildungen und Verockerungen
- Schonende, angepasste Gewässerunterhaltung
- Sicherung und Förderung der natürlichen Auendynamik zur Erhaltung und Entwicklung von Grenzgewässern der Auen (z.B. Altarme)
- Anbindung abgeschnittener Auengewässer an größere Systeme, um die Wiederbesiedlung zu ermöglichen

► 1149 Steinbeißer, Dorngrundel (*Cobitis taenia*)



Steinbeißer
W. Fiedler



Steinbeißer sind dämmerungs- und nachtaktiv und ernähren sich, indem sie Sand "durchkauen", Kleintiere und organisches Material daraus aufnehmen und den restlichen Sand durch die Kiemen wieder ausstoßen. Die Laichzeit der Steinbeißer erstreckt sich von April bis Juli. Die Weibchen legen ihre Eier an Steinen, Wurzelwerk oder Wasserpflanzen ab, wo sie anschließend von den Männchen besamt werden. Nach 4 - 6 Tagen schlüpfen die Larven. Steinbeißer bevorzugen langsam fließende Bäche, Flüsse, Altarme und Stillgewässer, die klares, sauerstoffreiches Wasser aufweisen. Gegenüber leichten, organischen Gewässerbelastungen sind sie unempfindlich.

Die wichtigste Voraussetzung für das Vorkommen von Steinbeißern sind sogenannte "Pioniersande", die entstehen, wenn sich sandiger Untergrund regelmäßig umlagert und dadurch frei von Bewuchs und Schlammablagerungen bleibt. Die aktuell bekannten Vorkommen sind lückenhaft über NRW verteilt, mit einem Schwerpunkt in den Bächen der Münsterländischen Bucht und des Wesereinzugsgebietes.

Gefährdungsgrad: „Daten nicht ausreichend“ (RL D)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Manuelle Sohlräumungen auf kurzen Gewässerabschnitten außerhalb der Laichzeit
- Leichte Eutrophierung
- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Potamalisierung der Fließgewässer mit Festlegung der Sandbänke
- Verringerung der Wasserdynamik, dadurch Verlust der Pioniersande
- Querbauwerke mit Sohlabstürzen, die bereits ab geringer Höhe für Steinbeißer nicht zu überwinden sind
- Regelmäßige Sohlräumungen langer Gewässerabschnitte, vor allem bei Verwendung einer Grabenfräse
- Eintrag von Feinsedimenten in das Gewässer, z.B. bei Ackerbewirtschaftung direkt bis an das Ufer
- Stärkere Eutrophierung mit der Folge von Veralgungen, Verschlammungen und Bewuchs mit Wasserpflanzen auf den Gewässersohlen

Bewertung des Erhaltungszustandes Steinbeißer			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Naturnähe des Gewässers	Gewässer mit sich natürlich umlagernden Sand (Seelitoral, Auengewässer, Fließgewässer) und abschnittsweiser Wasservegetation	in Teilen gestörte Primärhabitats und naturnahe Sekundärhabitats	gestörte Habitats
flache Abschnitte mit sehr geringer Strömungsgeschwindigkeit, als Winterhabitats auch tiefere Abschnitte	flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz	> 2000 Individuen/ha	350 - 2000 Individuen/ha	< 350 Individuen/ha
Altersgruppen	Juvenile (0+) und eine weitere AG nachweisbar	Juvenile (0+) und eine weitere AG nachweisbar	eine AG nachweisbar
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässergüte	keine starke organische Belastung mit anhaltender Sauerstoffzehrung	stellenweise organische Ablagerungen im Substrat	verbreitet organische Ablagerungen im Substrat
gewässerbauliche Veränderungen und/oder Abtrennung der Aue	keine	ohne negativen Einfluss	in Teilabschnitten
Gewässerunterhaltung (vor allem an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen)	keine, bzw. optimal an Artansprüche angepasst	schonend, Ansprüche teilweise berücksichtigt	intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung

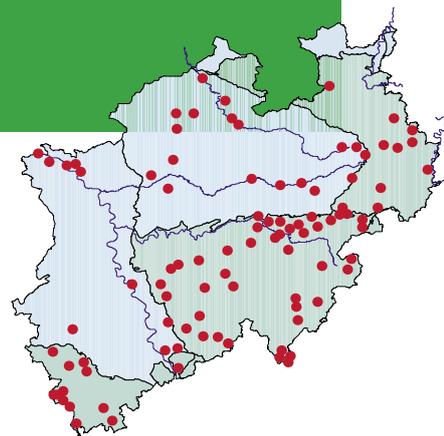
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger Fließgewässer mit Gewässersohlbereichen aus unverfestigten, sandigen und feinkiesigen Bodensubstraten
- Erhaltung und Verbesserung einer natürlichen Abflussdynamik mit sich umlagernden Sanden und Feinkiesen
- Schonende, angepasste Gewässerunterhaltung
- Vermeidung von Eutrophierungen und starken Materialeinschwemmungen
- Nutzungsaufgabe in den Uferrandstreifen (Pufferzonen, Rückhaltung von Stoff- und Materialeinträgen)
- Erhaltung von Habitatstrukturen im Gewässer wie Wurzeln und Steine

► 1163 Groppe, Koppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio*)



Groppe
H. Frei



Groppen sind dämmerungs- und nachtaktiv, leben dicht am Gewässerboden und ernähren sich von Kleintieren des Bachgrundes. Sie legen ihre Laichgruben zwischen oder unter Steinen an. In Sandbächen wird auch Totholz als Laichunterlage genutzt.

Groppen sind sogenannte „Kurzdistanzwanderfische“. Junge Groppen verdriften nach dem Schlupf in ruhige Gewässerabschnitte. Wenn sie kräftig genug sind, schwimmen sie wieder gegen die Strömung an. Bei diesen Aufwärtswanderungen stellen Barrieren im Bach ein großes Problem dar, weil die Groppe, als bodengebundene Fischart ohne Schwimmblase, selbst geringe Sohlabstürze nicht überwinden kann.

Groppen leben in Oberläufen schnell fließender Bäche und in sommerkühlen, grundwasser geprägten Sandbächen. Wesentliches Lebensraummerkmal ist ein hoher Sauerstoffgehalt des Wassers. Auch sommerkühle, sauerstoffreiche Seen werden besiedelt. In Nordrhein-Westfalen ist die Groppe in Mittelgebirgsbächen und grundwasser geprägten Sandbächen der Münsterländer Bucht anzutreffen.

Gefährdungsgrad: „ungefährdet“

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Angeln

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Querverbauung; selbst geringste Sohlabstürze können nicht überwunden werden
- Eutrophierung (z.B. Nährstoffeinleitung oder intensive Düngung nahe am Gewässer)
- Sohlräumungen
- Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässer-ausbau

Bewertung des Erhaltungszustandes			
Groppe			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Mittelgebirge strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem, kiesige Flachwasserhabitate mit mittl. Strömungsgeschwindigkeit; totholzreiche Abschnitte	in enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Flachland/Niederungen sommerkühle, strukturreiche Gewässerabschnitte mit sauerstoffreichem, sandigem, sandig/kiesigem oder kiesigem Substrat; totholzreiche Abschnitte	in enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Mittelgebirge Abundanz, alle Individuen (außer Brut)	> 1000 Individuen/ha	400 - 1000 Individuen/ha	< 400 Individuen/ha
Flachland/Niederungen Abundanz, alle Individuen (außer Brut)	> 200 Individuen/ha	100 - 200 Individuen/ha	< 100 Individuen/ha
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, ausreichend große, freiließende Abschnitte für Teilpopulationen vorhanden	Durchgängigkeit unterbrochen
anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
pH-Wert			deutliche Versauerung und/oder starke pH-Wert Schwankungen (z.B. durch Veralgung)

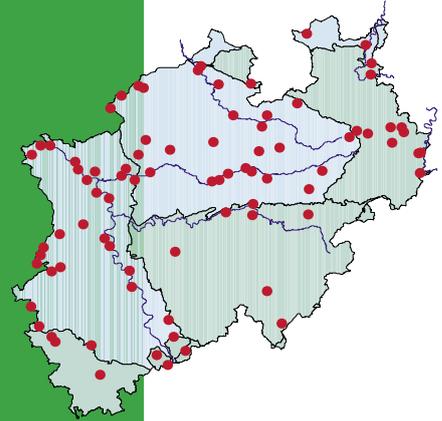
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, kühler, sauerstoffreicher und totholzreicher Gewässer mit naturnaher steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Gewässerrändern
- Verbesserung der Durchgängigkeit
 - Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferrandstreifen
 - Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
 - Verzicht auf Sohlräumung
 - Entwicklung typischer Ufergaleriewälder

► 1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)



Kammolch
B. Beinlich



Der Kammolch gilt zwar als typische Offenlandart, ist aber auch in bewaldeten Mittelgebirgen zuhause und kommt dort häufig in Abtragungsgewässern vor. Die kopfstarken Populationen haben ihre traditionellen Lebensräume in den Niederungslandschaften, speziell in der Aue und bevorzugen darin offene Augewässer (wie Altarme) mit reicher submerser Vegetation als Laichgewässer. Der Kammolch hat die längste aquatische Phase (bis August/September). Nach kurzem Landgang ziehen bei der Herbstwanderung (Oktober) die erwachsenen Männchen oft zurück zu ihren Laichgewässern, um dort zu überwintern, die Weibchen überwintern i.d.R. an Land in (feuchten) Wäldern an den Gewässern. Balz und Paarung findet ab Mitte April bis Ende Mai statt, die Weibchen legen ihre meist zwischen 200 - 4000 Einzeleier vollständig eingewickelt in Blättern ab - bevorzugt in oberflächennahe Teile von Wasserpflanzen (z.B. Flutender Wasserschwaden) - so dass von außen nichts vom Ei zu sehen ist.

Tieflandvorkommen i.d.R. in größeren, vegetationsreichen Gewässern des Offenlandes (z.B. Altarme). Drei Faktoren bestimmen die Abundanz: der Besonnungsgrad, die Gewässergröße und die Vegetationsausstattung. In NRW ist die Art weit verbreitet.

Gefährdungsgrad: „gefährdet“ (RL 3)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Alle traditionellen Auen- und Offenland-typischen Nutzungen (z.B. Mahd, Beweidung, stille Naherholung)
- Extensive Freizeitaktivitäten (ggf. zeitlich/räumlich begrenzt zulässig, z.B. Badebetrieb)
- Bewirtschaftung von Wäldern, ohne Umbau des lebensraumtypischen Laubholzes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Beseitigung von Laichgewässern
- Veränderung der Uferstrukturen (z.B. Beseitigung der Flachwasserzonen)
- Entfernen submerser Vegetation
- Zerschneidung von Gewässern und Landlebensraum durch Straßen- u. Siedlungsbau
- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald
- Entfernen von Kleinstrukturen wie Totholz, Stubbenrodung im Wald, etc.
- Fischbesatz
- Intensive Freizeitnutzung (z.B. regelmäßiger Badebetrieb)

Bewertung des Erhaltungszustandes Kammolch			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Gewässer	voll bis weitgehend besonnt	wenigstens zur Hälfte besonnt	ist weniger als zur Hälfte besonnt
Flachwasserzonen	großflächig, mit guter submer- ser Vegetation	kleinflächig, mit wenig sub- mer ser Vegetation	fehlend oder wenig oder feh- lende submerse Vegetation
Austrocknung	nie vor August	selten vor August	in mehreren auf einander fol- genden Jahren vor August
Landlebensraum	sehr strukturreich: z.B. Brach- land, feuchtwarme Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken	weniger strukturreich, aber keine intensive Landnutzung	strukturarm: z.B. intensive Landnutzung wie z.B. Maisan- bau, Vielschnitt-Wiesen
potenzieller Winterlebensraum	< 300 m Entfernung	300 - 500 m Entfernung	> 500 m Entfernung
Vernetzung	Gewässer ist Teil eines meh- rere Gewässer umfassenden Komplexes	Gewässer ist Teil eines meh- rere Gewässer umfassenden Komplexes	Einzelgewässer
Entfernung zur nächsten Population	< 1000 m Entfernung	1000 - 2000 m Entfernung	> 2000 m Entfernung
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße (Falle, Sichtbeobachtung, Keschern)	> 50 Tiere	10 bis 50 Tiere	1 bis 10 Tiere
Populationsgröße (Fangzaun)	> 500 Tiere	100 bis 500 Tiere	bis 100 Tiere
Larven oder Eier	nachweisbar	nachweisbar	keine Reproduktion
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Schadstoffeinträge	nicht erkennbar	nicht erkennbar	erkennbar
Konkurrenz durch Nutzfische	nicht erkennbar	erkennbar, aber „geringe“ fischereiliche Nutzung	intensive fischereiliche Nut- zung
Gefährdung durch Straßen- verkehr	keine Fahrwege im Jahres- lebensraum oder an diesen angrenzend	selten frequentierte Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	regelmäßig genutzte Fahrwe- ge im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend

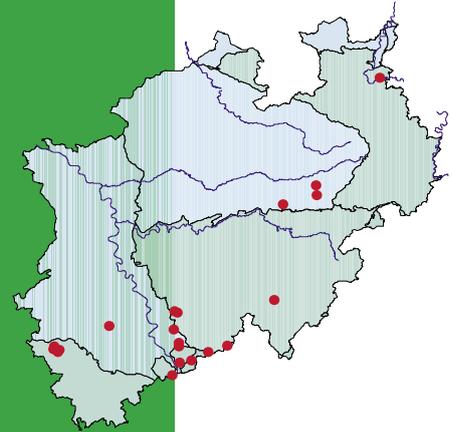
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnah- men:

- Anlage von Laichgewässern
- Erhalt und Entwicklung bandförmiger Biotoptypen (Rai-
ne, Gräben, Hecken, Gebüsche) zwischen Gewässer(-
komplexen)
- Erhalt und Entwicklung von in Gewässernähe wachsen-
den Gehölzen
- Entwicklung ungenutzter „Pufferzonen“ zu Gewässern
(Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen)

► 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)



Gelbbauchunke
H. König



Die Gelbbauchunke ist eine tagaktive Pionierart, die auf schnell wechselnde Lebensbedingungen spezialisiert ist. Bis zu 100 Eier (meist nur zwischen 10 und 20 Eier) werden i.d.R. an Wasserpflanzen, aber auch auf kahlen Gewässerböden gelegt; die Metamorphose der Kaulquappen dauert zwischen einem und zweieinhalb Monaten. Die Jungtiere sind die „Ausbreitungsstadien“ der Art, sie können bis über einen Kilometer weit wandern und erreichen im zweiten Jahr die Geschlechtsreife. Die Paarung erfolgt zwischen April und Juli in flachen, sonnenbeschienenen Kleingewässern, danach werden größere, sogenannte „Aufenthaltsgewässer“ aufgesucht. Ab August Aufenthalt in lichten Feuchtwäldern, Röhrichtern, Wiesen, Weiden und Felder (sogenannte „Landlebensräume“). In NRW werden dynamische Lebensräume besiedelt, die durch natürliche Vorgänge oder durch den Menschen an gleicher Stelle immer wieder neu entstehen: z.B. in naturnahen Flußauen (Teile der Siegaue) und angrenzenden Steinbrüchen (Basalt, Grauwacke), in den Schleddentälern (Soester Raum), in Abgrabungsflächen (Festgesteine, Tone) im Bergischen Land, Sauer- und Siegerland, in Kalksteinbrüche der Nordeifel, in Sand- und Kiesabgrabungen (Köln-Bonner Raum), in den Flussschotter- und Bädertorfentnahmestellen (Westfalen) und auf Truppenübungsplätzen in den wassergefüllten Radspuren der unbefestigten Wege (z.B. Wahner Heide)

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Alle traditionell autotypischen Nutzungen (z.B. Mahd, Beweidung, stille Naherholung)
- Abbaubedingter Betrieb oder vergleichbare mechanische Belastung des Oberbodens, wenn Teilräume zeitweise (mindestens ein Jahr) ungenutzt bleiben.
- Bewirtschaftung von Wäldern, ohne Umbau des lebensraumtypischen Laubholzes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Eindeichung und Verhinderung der Überflutungsdynamik in Auen
- Einebnung von Flutmulden
- Rekultivierung: Abpflanzung mit Gehölzen, Auftrag von Mutterboden und Einsaat, Einplanieren des Oberbodens, flächendeckende Nutzung das ganze Jahr über
- Komplette Nutzungsaufgabe und Überlassen der Sukzession
- Asphaltierung oder sonstige Versiegelung von unbefestigten Wegen
- Anlage von Wegranddrainagen, so dass Wagenspuren nicht mehr von Oberflächenwasser (kleinen Quellbächen, Hangsickerwasser etc.) gespeist werden können

Bewertung des Erhaltungszustandes Gelbbauchunke			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Gewässerkomplex (Laichgewässer)	> 10, klein bis mittelgroß, flach, voll besonnt, vegetationsarm	5 - 10, sonst wie A	< 5, z.T. beschattet oder vegetationsreich
Austrocknung der Laichgewässer	regelmäßig, aber nur ab August	unregelmäßig oder vor August	fast nie oder regelmäßig vor August (in der Laichzeit)
Struktur der Aufenthaltsgewässer	gut strukturiert	gut strukturiert	einzelne, vegetationsreiche Gewässer oder fehlend
geeignete Landhabitats (feuchte Wiesen, Hochstaudenfluren, Totholz- und stubenreicher Wald u. Gehölze)	im direkten Umfeld der Gewässer mit geeigneten Habitatstrukturen	in einiger Entfernung	fehlen
Umfeld der pot. Landhabitats und Laich- und Aufenthaltsgewässer (250 m-Radius)	überwiegend dynamischer Zustand	teilweise dynamischer Zustand, Rohboden vorhanden, entsteht nur in geringem Maße neu; Ansätze von Sukzession	keine dynamischen Vorgänge, das Landschaftsbild stagniert; Gebiet verbuscht und unterliegt einer weit fortgeschrittenen Sukzession
staufeuchte Rohböden	reichlich vorhanden	vorhanden	fehlen weitgehend
Vernetzung: nächster besiedelter Gewässerkomplex	in < 1000 m Entfernung	in 1000 – 3000 m Entfernung	in > 3000 m Entfernung
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
(NRW-Populationen leben v.a. am Arealrand)	> 50 adulte Unken und Laich, Larven oder Jungtiere	11 bis 50 adulte Unken und Laich, Larven oder Jungtiere	bis 10 adulte Unken mit oder ohne Nachweise von Laich, Larven oder Jungtieren, oder größere Population, aber ohne Reproduktionsnachweis
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Wasserlebensraum	auf absehbare Zeit nicht durch Sukzession gefährdet	mittelbar von Sukzession bedroht (Pflege in 3 – 5 Jahren nötig)	Sukzession schreitet ungehindert voran; Maßnahmen sofort erforderlich
Landlebensraum	keine Beeinträchtigung erkennbar	keine Beeinträchtigung erkennbar	teilweise oder gänzlich verfüllt, überbaut, entwässert oder eingeebnet

- Beschattung der Laichgewässer, z.B. durch Aufforstung
- Trennung von Gewässern und Landlebensraum (Wälder) durch Straßenbau o.ä.
- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubholz
- Entfernung von Kleinstrukturen wie Totholz (Schlagabraum, Wurzelteller), „Säubern“ von Flutmulden und -rinnen nach Hochwässern, Abgrabungsflächen, Wegrändern und Waldböden, etc.
- Fischbesatz an den größeren Aufenthaltsgewässern

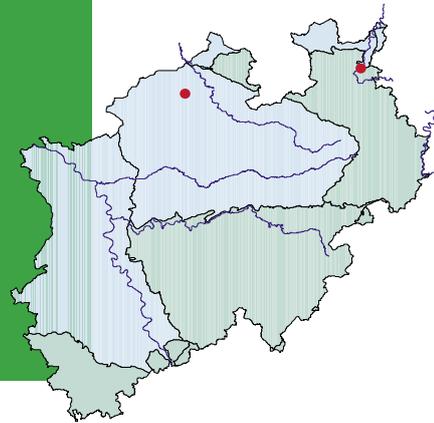
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Anlage von besonnten Kleingewässern in geeigneten Lebensräumen (s.o.)
- Biotoppflege zur Schaffung von jungen Sukzessionsstadien
- Wiederherstellung eines naturnahen Flutmuldenreliefs mit Überflutung
- Entsiegelung von befestigten Wegen in ca. 1km Umkreis um aktuelle Vorkommen

► 1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)



Mopsfledermaus
H. Vierhaus



Im Sommerhalbjahr werden überwiegend walddreiche Landschaften bzw. großflächige Waldgebiete bewohnt. Die Jagdgebiete liegen in der näheren Umgebung der Quartiere, teils aber auch 8 - 9 km entfernt. Sie zeichnen sich durch ein hohes Angebot an Fluginsekten aus (Hauptbeute: kleine Nachtfalter). Die Weibchen bringen in Spalten hinter abstehender Baumrinde ab Mitte Juni in Wochenstubenverbänden von ca. 10 - 20 Tieren 1 - 2 Junge zur Welt. Bei Mangel solcher Quartiere werden auch Baumhöhlen, Nistkästen, Spalten an/oder in Gebäuden angenommen. Es werden mehrere Quartiere zeitgleich/wechselnd genutzt. Baumrinden- und Spaltenquartiere fungieren auch als Sommerquartiere von Männchen (einzeln oder in kleinen Gruppen) sowie als Zwischen-, Paarungs- und Winterquartiere. Der Winterschlaf erfolgt erst bei ausgeprägten Frostperioden (Okt./Nov. bis Feb./März). Die Winterquartiere (unbeheizte Keller, Höhlen u.a.) werden ortstreu genutzt. Zwischen Sommerlebensräumen und Winterquartieren werden in der Regel keine größeren Wanderungen unternommen (meist bis 15 km, maximal 290 km).

Bis in die 60er Jahre hinein war die Art in NRW häufig. Aktuell ist nur eine reproduzierende Population (bis zu 44 Tiere) im Raum Steinfurt bekannt.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Landwirtschaftliche Nutzung unter der Maßgabe der Erhaltung von Kleinstrukturen
- Naturnahe Waldbewirtschaftung
- Kahlschläge < 0,3 ha, bei Erhalt von Quartierbäumen
- Unterhaltung und Ausbau von Waldwegen

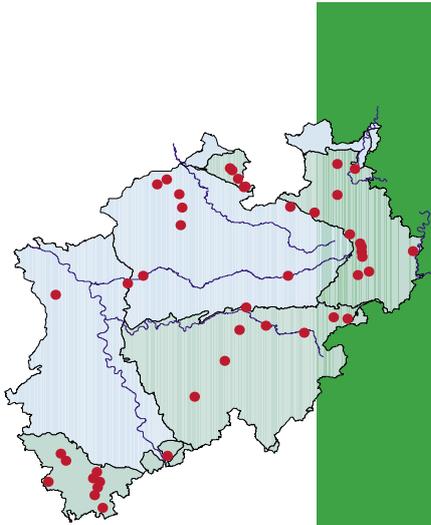
Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald und Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (z.B. Grünlandumbruch)
- Beseitigung von Gehölzgruppen sowie von naturnahen Kleinstrukturen
- Beseitigung von Quartierbäumen
- Flächiger Einsatz von Bioziden im Wald
- Begehung von Quartieren im Herbst und Winter
- Beeinträchtigung der Winterquartiere durch touristische Nutzung oder sonstige Störungen, wie Begehung, Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Veränderung des Mikroklimas

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhalt/Entwicklung großer, naturnaher / strukturreicher Wälder mit Alt- und Totholz sowie strukturreichen Waldrändern
- Erhalt / Entwicklung eines Netzes von Waldinseln (z.B. Feldgehölze, Obstbaum-Altbestände) mit verbindenden Hecken o.a. linearen Gehölzstrukturen im Umkreis von mindestens 10 - 15 km um die Quartiere
- Förderung insektenreicher Strukturen (blütenreiche Wegsäume, extensiv genutztes Grünland u.a.)
- Erhalt von Bäumen (v.a. Eichen), mit abstehender Rinde oder Borke, Höhlen und Spalten (auch ganz oder teilweise abgestorbene Bäume)
- Sicherung gegen Störungen in den Sommer- und Winterquartieren (z.B. Einbau von Fledermausgittern, Besucherlenkung)

► 1318 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)



Teichfledermaus
H. Vierhaus

In NRW treten Teichfledermäuse regelmäßig zur Zugzeit (Frühjahr und Herbst) und als Überwinterer in frostfreien Höhlen, Brunnenschächten, Eiskellern etc. mit hoher Luftfeuchte auf. In den letzten Jahren wurden vermehrt übersommernde Tiere (Einzeltiere und Männchen-Kolonien mit 30 - 40 Tieren) vornehmlich im nördlichen Westfalen festgestellt. Solitäre Männchen beziehen ihre Tagesquartiere in hohlen Bäumen, Fledermauskästen, unter Brücken etc.. Größere Kolonien siedeln sich i.d.R. in Gebäuden an. Die Aufzucht der Jungtiere erfolgt v.a. in den Niederlanden (Region IJsselmeer). Zwischen den dortigen Sommerlebensräumen und den Überwinterungsgebieten in NRW zieht die Art bis zu 330 km weit. Die meisten Überwinterungsgebiete liegen am Rand der Mittelgebirge, einzelne auch in der Münsterschen Bucht. Zur Jagd werden v.a. wasserreiche Landschaften im Flachland bevorzugt. Der Flug vom Quartier zum Jagdgebiet erfolgt meist nur wenige km (bis zu 15 km) weit.

Gefährdungsgrad: „gefährdete wandernde Art“ (RL I)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Naturnahe Gewässernutzung und -unterhaltung
- Unterhaltung / Ausbau von Wegen in Gewässernähe
- Land- und Forstwirtschaft in Gewässernähe

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Nachhaltige Veränderungen von Gewässern
- Alle Maßnahmen, die zur Reduktion des Insektenaufkommens führen
- Behinderung des Einflugs bei Gebäudequartieren
- Beeinträchtigung der Winterquartiere durch touristische Nutzung oder sonstige Störungen, wie Begehung, Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Veränderung des Mikroklimas

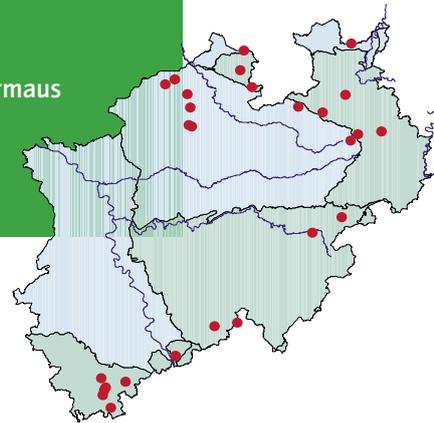
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhalt und Entwicklung naturnaher Jagdgewässer mit gut ausgebildeter/blütenreicher Ufer- und Unterwasservegetation
- Förderung naturnaher Wälder und Waldränder, Erhalt und Förderung von Höhlenbäumen
- Schutz von bekannten Gebäudequartieren
- Sicherung von Winterquartieren, z.B. durch Einbau von Fledermausgittern
- Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung der Winterquartiere

► 1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)



Bechsteinfledermaus
P. Schütz



Die Bechsteinfledermaus ist eine extrem orts- und lebensraumtreue Fledermausart, die am stärksten an den Lebensraum „Wald“ gebunden ist. Im Sommerhalbjahr lebt die Art bevorzugt in strukturreichen, mehrschichtigen, teilweise feuchten Laub(misch-)waldgebieten mit höherem Altholzanteil. Die effektiv genutzten Jagdreviere der Art sind relativ klein und liegen meist innerhalb eines Radius von ca. 500 - 1.000m um die Quartiere. Die Weibchen bringen ab Juni gemeinsam in kleinen Wochenstuben (in Baumhöhlen, auch in runden Nistkästen) maximal 1 Junges pro Jahr zur Welt. Die Quartiere werden häufig gewechselt. Die Männchen schlafen in der Regel solitär (auch hinter abstehender Borke). Der Winterschlaf (Oktober bis März/April) erfolgt in Höhlen, Stollen etc., aber auch in Baumhöhlen. Sommer- und Winterlebensräume liegen meist nahe beieinander (< 40 km). Die Art kommt in NRW sporadisch vor. Für über 25 FFH-Gebiete wurden Vorkommen gemeldet, es liegen jedoch nur sechs gesicherte Nachweise von Wochenstubenkolonien vor (die größten mit ca. 40 Weibchen).

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung, mit Erhalt des lebensraumtypischen Laubholzes
- Kahlschläge < 0,3 ha in mehrjährigem Abstand unter Schonung von Quartierbäumen
- Unterhaltung und Ausbau von Waldwegen

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald

- Entwässerung von Nassstellen, Verbau naturnaher Bäche
- Beseitigung von Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- Flächiger Einsatz von Bioziden im Wald
- Durchschneidung des Lebensraums durch stark befahrene Straßen
- Begehung von Höhlen/Stollen im Herbst und Winter
- Jegliche Beeinträchtigung der Winterquartiere durch z.B. touristische Nutzung oder Veränderung des Mikroklimas
- Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

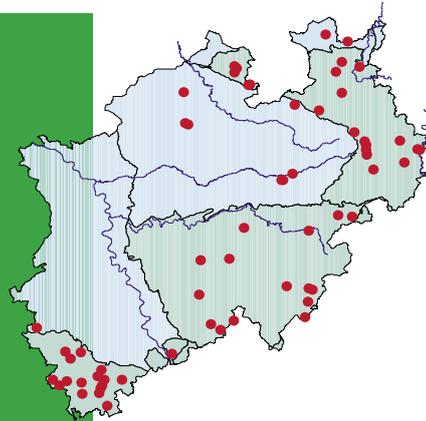
- Erhalt und Entwicklung strukturreicher Laubwälder durch naturnahe Bewirtschaftung
- Erhalt und Förderung des Nachwachsens von (potenziellen) Quartierbäumen (bei Quartiermangel übergangsweise Ausbringen von Fledermausrundkästen), des Alt- und Totholzanteils in Laubwaldbeständen sowie des Anteils bodenständiger Gehölze
- Keine Kahlhiebe bzw. Kahlschläge > 0,3 ha
- Schutz und Förderung von zusätzlichen insektenreichen Kleinstrukturen wie naturnahen Fließ- und Kleingewässern, eingestreuten kleinen Sukzessionsflächen
- Erhalt von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten, insbesondere im Offenland, sowie von Hofeichen-/Buchen-Beständen und Waldinseln in der angrenzenden Feldflur
- Sicherung von unterirdischen Winterquartieren durch Einbau von Fledermausgittern
- Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung der Winterquartiere

Bewertung des Erhaltungszustandes Bechsteinfledermaus			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
lebensraumtypischer strukturreicher Laub(misch-)wald	Alter > 70 Jahre, Anteil am Lebensraum > 90 %	Anteil > 50 %	Anteil < 50 %
Bestandsaufbau	artenreich, altersheterogen, mehrschichtig	altersheterogen und mehrschichtig	> 50 % einschichtig
Kronendachschluss	ungleichmäßig, bis ca. 80%	> 80 - ca. 97 %	> 97 %, Kronen gedrängt
Deckungsgrad Zwischen- und Strauchschicht	15 - 30 %	< 15 % oder > 30 %	fehlt oder sehr dicht
Anteil Nadelholz bzw. unterwuchsarmer oder sehr dichter Waldbereiche	< 10 %	bis 50 % (wenn Ausprägung sonst wie A) ODER Nadelwald bis zu 100 %, wenn mehrschichtig und strukturreich (v.a. Kiefer)	> 50 % Altersklassen- oder Hallenwald (Fichte, Rotbuche etc.) ODER fragmentierte Mischwaldgebiete (getrennt durch größere unbewaldete Bereiche)
Quartierangebot	≥ 7 Höhlenbäume / ha (mindestens 25 Baumhöhlen)	4 - 6 Höhlenbäume / ha (15 - 24 Baumhöhlen)	≤ 3 Höhlenbäume / ha (< 15 Baumhöhlen)
Gewässer (neben staunassen/-feuchten Bereichen)	Kleingewässer und naturnahe Bäche	Gewässer und/oder naturnahe Bäche	Gewässer und/oder Bäche
Sonderstrukturen in Wäldern	Uraltbäume (v.a. Eiche) Lichtungen/Waldwiesen blütenreiche Wegsäume strukturreiche Waldränder	einzelne der unter A genannten Strukturen	nicht oder kaum vorhanden
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Wochenstuben	> 25 Weibchen	16 – 25 Weibchen	≤ 15 Weibchen
Sommer (allgemein)	> 8 Tiere auf ca. 100 ha	5 - 8 Tiere auf ca. 100 ha	< 5 Tiere auf ca. 100 ha
Unterirdische Quartiere (Überwinterung / Zug)	jährliche Nachweise	Nachweis alle 2 - 5 Jahre	seltene Nachweise (höchstens alle 6 Jahre)
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Waldstruktur	Beeinträchtigung von naturnahen Waldstrukturen sowie Feucht- und Nassstellen nicht erkennbar geringe Anteile an Nadelholz bzw. vereinzelt Fichtengruppen (unter 10 %)	Altersklassenwald auf bis zu 50 % Fläche ODER Nadelholz beigemischt (bis 50 %)	Altersklassenwald und Monokulturen (Fichte, Rotbuche etc.) auf > 50 % Entfernung von Sonderstrukturen wie Lichtungen (aufgeforstet), Nassstellen (drainiert), naturnahen Bächen (verbaut etc.)
Unterirdische Winterquartiere:			
Störungen	Störung nicht erkennbar Eingang gesichert	gelegentliche Störungen (Unrat frequent vorhanden) Eingang bedingt gesichert	wiederholte Störungen (z.B. Freizeitaktivitäten, Müll, Lagerfeuerreste) ungesicherter Eingang gestört (z.B. starker Durchzug)
Mikroklima	feucht, frostfrei, keine Zugluft spürbar (Vorkommen klein-klimatisch unterschiedlicher Bereiche ist vorteilhaft)	fühlbar uneinheitlich, Vorkommen von zugigen, sehr kalten oder sehr warmen Stellen	

► 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)



Großes Mausohr
P. Schütz



Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald, Beseitigung von Höhlenbäumen (besonders von Quartierbäumen), sowie von Altholz und starkem Totholz
- Flächiger Einsatz von Bioziden in Jagdgebieten
- Nutzungsänderungen in Offenland-Jagdgebieten
- Begehung von Höhlen/Stollen im Herbst und Winter
- Jegliche Beeinträchtigung der Winterquartiere durch z.B. touristische Nutzung oder Veränderung des Mikroklimas
- Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse
- Sanierungsarbeiten in Wochenstubenquartieren mit giftigen Holzschutzmitteln und / oder mit Beseitigung von Hangplätzen und Einflugmöglichkeiten
- Wiederholte Störungen während der Jungenaufzucht in den Wochenstubenquartieren

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhalt/Entwicklung großflächiger, laubholzreicher bodenständiger Wälder mit abschnittsweise offenem Boden und mosaikartig verteilten Altersstrukturen
- Erhalt von Altbäumen (insbesondere Rotbuchen) als Quartierbäume, Erhalt/Förderung des Totholzanteils sowie von feuchten Waldbereichen einschließlich naturnaher Gewässer
- Erhalt von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland sowie von unterwuchsarmen Kleingehölzen und Obstbaum-Altbeständen im Umfeld der Quartiere
- Vermeidung jeglicher Störungen während der Jungenaufzuchtphase (insbesondere Mai - Juli)
- Verzicht auf chemische Holzschutzmittel in Quartieren, Sanierungen nur zwischen Oktober und Anfang März
- Sicherung von unterirdischen Winterquartieren durch Einbau von Fledermausgittern

Das wärmeliebende Große Mausohr bevorzugt klimatisch begünstigte Naturräume. Die Jagdgebiete liegen zu > 75 % innerhalb geschlossener Waldgebiete. Die Nahrung besteht vor allem aus Großinsekten, speziell aus bodenlebenden Laufkäfern. Bejagt wird insbesondere unterwuchsarmer Altersklassen-Laubwald, aber auch kurzrasiges Offenland. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen umfassen im Schnitt 30-35 ha. Sie liegen meist innerhalb von 10 km Umkreis um die Quartiere (maximal bis 25 km) und werden über feste Flugrouten (z.B. lineare Landschaftselemente) erreicht. Die traditionell genutzten Wochenstuben (in NRW mit ca. 20 bis 300 Weibchen) befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden (auch Kirchtürme). Jährlich wird ein Junges geboren. Die Männchen leben im Sommer meist solitär (u.a. in Baumhöhlen oder Nistkästen). Der Winterschlaf (Oktober und April) erfolgt in Höhlen, Kellern u.ä., die i.d.R. nicht weiter als 200 km von den Sommerquartieren entfernt sind. Seit etwa 10 Jahren nimmt der Bestand auch in NRW wieder deutlich zu.

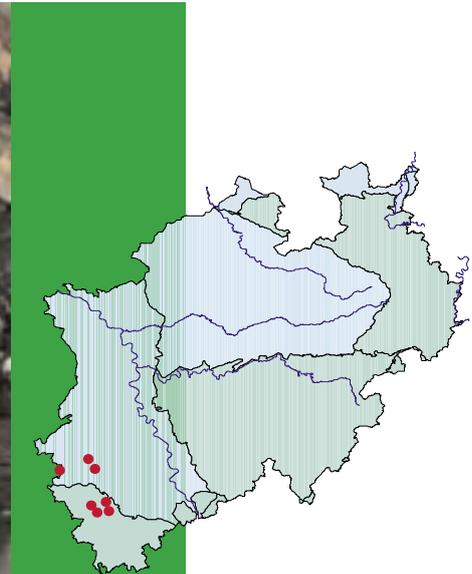
Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Beibehaltung der Bewirtschaftung älterer laubholzreicher Waldgebiete
- Kahlschläge < 0,3 ha in mehrjährigem Abstand unter Schonung von Quartierbäumen
- Unterhaltung und Ausbau von Waldwegen
- Bisherigen Nutzung in Gebäuden mit Wochenstuben

Bewertung des Erhaltungszustandes Großes Mausohr			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Laub- und Laubmischwaldgebiete	großflächig zusammenhängend, lebensraumtypisch	weitgehend großflächig zusammenhängend, lebensraumtypisch	kleinflächigere Laubmischwälder, weniger naturnah
Bestandsaufbau	einschichtiger, älterer (Buchen-)Hallenwald mit überwiegend mittlerem Baumholz (30 - 50 cm BHD)	einschichtiger Hallenwald (Baumabstand > 2 m)	mehrschichtig und/oder überwiegend starkes Baumholz mit größerem Abstand oder Abstand zwischen benachbarten Gehölzen < 1,5m aufgelichtet (< 70 %)
Kronendachschluss	dicht (> 90 %)	70 - 90%	
Unterwuchs	wenig, freier Luftraum vom Boden bis in 2 m Höhe	straucharm	stärkere Zwischen- und Strauchschicht
Bodenbedeckung	≤ 25 %	26 - 50 %	> 50 %
andere Jagdgebiete	-	Misch- und Kiefernwald ohne oder mit wenig Unterwuchs oder kurzrasiges Grünland	Misch- oder Kiefernwälder mit stärkerem Unterwuchs/Bodenbedeckung
Quartierangebot	Bäume mit Baumhöhlen (v.a. Rotbuchen)	Bäume mit Baumhöhlen, Fledermauskästen	nicht oder kaum vorhanden
Vorhandensein von Sonderstrukturen in Wäldern	feuchte und nasse Bereiche naturnahe Gewässer Waldränder, Altholz Totholz (geringer Anteil)	einzelne der unter A genannten Strukturen	nicht oder kaum vorhanden oder viel liegendes Totholz nach Durchforstung
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Wochenstuben	> 100 Weibchen	50 - 100 Weibchen	< 50 Weibchen
Winter- und Schwarmquartiere, Paarungsgebiete	> 20 Tiere	5 - 20 Tiere	< 5 Tiere
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Unterirdische Winterquartiere: Störungen	Störung nicht erkennbar	gelegentliche Störungen (Unrat frequent vorhanden)	wiederholte Störungen (z.B. Freizeitaktivitäten, Müll, Lagerfeuerreste)
Mikroklima	Eingang gesichert	Eingang bedingt gesichert	ungesicherter Eingang gestört (z.B. starker Durchzug, starke Witterungsschwankungen im Quartier)
Wochenstuben	keine Störung während der Jungenaufzuchtphase	gelegentliche Begehung des Dachstuhls während der Jungenaufzuchtphase	Reparatur-/Sanierungsarbeiten während der Jungenaufzuchtphase im Quartier
Jagdgebiete	freier Ein- und Ausflug durch genügend große Einflugöffnungen (z.B. Fenster) (= gute Zugänglichkeit)	Zugang zum Quartier nur über Spalten	Einflug behindert / erschwert
Jagdgebiete	Beeinträchtigungen nicht erkennbar: freier Luftraum vom Boden bis in 2 m Höhe; weitgehend offener Boden	freier Luftraum in Bodennähe eingeschränkt (z.B. durch Zwischen- und/oder Strauchschicht > 25 %)	geringe Abstände zwischen benachbarten Bäumen (< 1,5 m); viel liegendes Totholz nach Durchforstung

► 1337 Europäischer Biber (*Castor fiber*)



Biber
P. Schütz

Biber leben in Familienverbänden (Eltern mit Jungtieren bis zum 2. Lebensjahr), semiaquatisch in und an Bach- und Flussauen sowie in NRW an Abtragungsgewässern. Die Nahrung besteht aus Wasserpflanzen, Gräsern, Kräutern und Gehölzen. Die Paarungen erfolgen im Februar und März, nach drei Monaten werden 2 - 4 Jungtiere geboren, die ab dem zweiten Lebensjahr abwandern und neue Lebensräume erschließen können (Wanderphase). Nach 3 - 4 Jahren sind die Jungbiber geschlechtsreif und können neue Familienverbände gründen.

Biber sind damit typische Bewohner großer, naturnaher Auenlandschaften. Im 19. Jahrhundert erfolgte seine Ausrottung in NRW primär durch die direkte Nachstellung, parallel verschlechterte der Gewässerausbau seine Lebensbedingungen. Heute sind stark befahrene Straßen Ausbreitungshemmnisse. Der Biber befindet sich in NRW in Ausbreitung, Ausbreitungszentren sind - aufgrund von Wiedereinbürgerungen - aktuell die Eifel und in jüngster Zeit auch der Untere Niederrhein (Diersfordter Waldsee).

Gefährdungsgrad: „durch extreme Seltenheit gefährdet“ (RL R)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen

- Alle traditionell autotypischen Nutzungen (z.B. Mahd, Beweidung, Angelfischerei, stille Naherholung)
- Abbaubedingter Betrieb an Abgrabungen, sofern ausreichend große Ruhezone vorhanden sind (ungestörte Baggerseeufer ab 2 km Länge)
- Naturnahe Bewirtschaftung von Auwäldern. (Hauptbaumarten: Silberweiden, Eschen, Erlen, Belassung des anfallenden Totholzes am Boden)

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Gewässerausbau und -unterhaltung (Entfernung von Biberdämmen, Totholz, „Säubern“ von Gewässerufern nach Hochwässern etc.)
- Rekultivierung von Abgrabungen (Baggerseen) auf ganzer Fläche
- Trennung von Gewässern und Landlebensraum (Wald, Brachen, Grünland) durch Straßen oder Bebauung
- Intensive Naherholung, z.B. Anlage von Badestränden, Wassersportanlagen
- Einsatz von Tötungsfallen gegen Bisam und Nutria (die Fallen wirken unselektiv, töten insbesondere Jungbiber) und Lebendfallen in der Umgebung von Biberbauten

Bewertung des Erhaltungszustandes Europäischer Biber			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Größe der Aue bzw. des Seeufers	Platz für 4 - 5 Familien: > 15 m breit, > 8 km Ufer	Platz für 2 - 3 Familien: 5 - 15 m breit, 2 - 8 km Ufer	Platz für eine Familie: bis 5 m breit, bis 2 km Ufer
Struktur d. Landlebensraumes	> 30 % Gehölze (Weiden, Erle etc.) Rest: Stauden, Röhrichte	15 - 30 % bestockt wie A, Rest: 50 % Stauden, Röhrichte, 50% Grünland	< 15 % bestockt wie A Rest: Grünland, unter 50 % Stauden, Röhrichte
Isolation	Familienreviere in lückenlosem Verbund	Revierketten mit Lücken	isoliert; nächstes Habitat nur über Landweg erreichbar
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Nachwuchs	jährlich bei mehreren Familien	jährlich bei einer Familie	unregelmäßig, d.h. nicht jedes Jahr
Aktivität (Sichtung pro Kontrollgang)	in mindestens 75 % der Fälle Alt- und Jungtier-Sichtung	10 % - 75 % der Fälle Sichtung wie A	unter 10% der Fälle oder eine Einzelsichtung pro Jahr
Aktivitätsspuren	gefällte, angenagte Äste und Bäume, Schleifgräben und Erdbaue oder Dämme und/oder Burgen	wie A, jedoch Abschnitte von mindestens 1 km ohne diese Aktivitätsspuren	wie B, Erdbaue oder Damm und/oder Burg nur an einem Ort
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Gewässer einschließlich Ufer	ungenutztes Ufer, kein Verbau des Ufers, keine Wehre, etc.	mäßig bebaut/bewirtschaftet, mäßige Freizeitnutzung, Ufer teilweise technisch verbaut	Ufer durchgängig genutzt (bebaut/Freizeitnutzung), Gewässer mit Verbauung
Hunde u. Weidevieh	fehlende oder kaum vorhandene Störungen	geringe/mäßige Präsenz, mäßige Störungen	regelmäßige (tägliche) Störungen durch Haustiere
gefällte Stämme	verbleiben am Ort	gelegentliche Abfuhr	regelmäßige Abräumung
Reusen- und Stellfischerei, Fallenfang	weder Reusen- oder Stellfischerei noch Fallenfang von Nutria etc.	Reusen- und Stellfischerei bzw. Fallenfang von Nutria oder Bisam sind selten	regelmäßige Reusen- und Stellfischerei bzw. Fallenfang von Nutria etc.

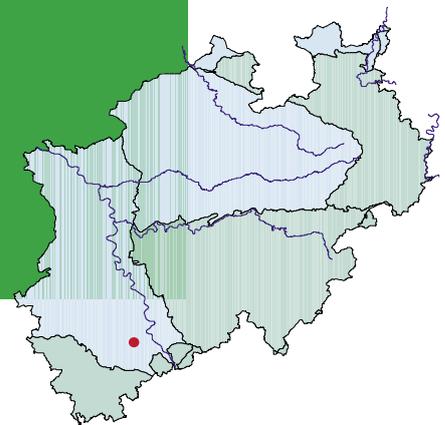
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Fließgewässerrenaturierung inklusive der Entwicklung von Auwald
- Anlage unbewirtschafteter Gewässerrandstreifen (ab 5 m Breite) und mindestens 2 km Länge
- Lenkung und Regulierung des Erholungsverkehrs zur sogenannten „stillen“ Naherholung (z.B. Wandern, Angeln)

► 1383 Haar-Klauenmoos (*Dichelyma capillaceum*)



Haar-Klauenmoos
J.-P. Frahm



Das Haar-Klauenmoos, das seinen Verbreitungsschwerpunkt einerseits in Skandinavien, andererseits im Osten Nordamerikas hat, ist aus Mitteleuropa nur aus der Vile bei Köln bekannt, wo es zuerst 1916 gefunden wurde. Eine Vermehrung bzw. Ausbreitung der zweihäusigen Art ist zum einen durch Sporen, zum anderen vegetativ durch Pflanzenstücke möglich. Hierbei ist auch eine Verbreitung über große Entfernungen z.B. durch Zugvögel denkbar. *Dichelyma capillaceum* kommt in stehenden oder langsam fließenden Gewässern, wie z.B. kleinen Seen, Weihern, Tümpeln, die zeitweise austrocknen, vor. Nur selten wächst die Art permanent untergetaucht. Sie siedelt hier an Steinen oder Wurzeln und an der Basis von Bäumen oder Sträuchern, z.B. Erlen, Weiden, bzw. an Ästen, die im flachen Wasser liegen. In Nordrhein-Westfalen kommt das Haarklauenmoos aktuell nur in einem einzigen, im Sommer trockenfallenden Waldtümpel vor.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Keine

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Freistellung des Gewässers von Gehölzen (Änderung der Lichtverhältnisse)
- Beseitigung der Steine im Gewässer
- Jegliche Veränderungen des Gewässers, inklusive seines Chemismus

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Sukzessive Umwandlung von Beständen nicht heimischer Baumarten in unmittelbarer Umgebung des Tümpels in naturnahen Laubwald (die Gehölze im Uferbereich des Weihers sind zu erhalten!)
- Keine Veröffentlichung des genauen Wuchsortes (winziger, durch Sammeln gefährdeter Restbestand der Art!)

► 1421 Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)



Prächtiger Dünnfarn
K. Horn

Der Prächtige Dünnfarn ist eine erst seit wenigen Jahren aus Deutschland bekannte, eigentlich streng atlantisch verbreitete Art, die bei uns nur als Gametophyt vorkommt. Die leicht zu übersehenden, fädigen Prothallien wachsen ausschließlich in extrem lichtarmen, tiefen, feuchten Spalten silikatischer, mehr oder weniger saurer Felsen. Die Exposition der Felsen kann sehr unterschiedlich sein. Die Prothallien können sich durch Gemmen zwar vegetativ vermehren, eine Verbreitung über längere Strecken ist jedoch kaum möglich, da die Gemmen sehr austrocknungsempfindlich sind. Möglicherweise handelt es sich bei den Vorkommen von *Trichomanes speciosum* in Deutschland um Relikte aus früheren Wärmeperioden, in denen sich auch in Mitteleuropa Sporophyten entwickeln konnten. In NRW tritt die Art in tiefen, extrem lichtarmen, sickerfeuchten (hohe Luftfeuchtigkeit!) Spalten silikatischer, mehr oder weniger saurer Felsen im Süderbergland und in der Eifel auf.

Gefährungsgrad: „durch extreme Seltenheit gefährdet“ (RL R)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Naturnahe Forstwirtschaft: behutsame Einzelstammnahme

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Kahlschläge oder Umbau von Laubholz in Mischbestände mit Nadelholz oder reine Nadelholzbestände
- Wasserbauliche Maßnahmen (z.B. Quellfassungen)
- Gesteinsabbau und andere Veränderungen des Reliefs
- Waldkalkung im Einflussbereich der Wuchsorte

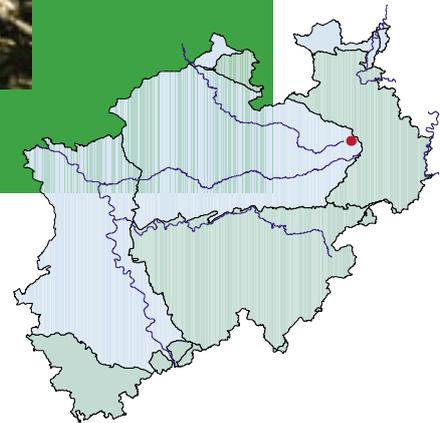
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhaltung bzw. behutsame Förderung oder Wiederherstellung einer naturnahen Bestockung der Felsbereiche und ihrer unmittelbaren Umgebung

► 1419 Einfache Mondraute (*Botrychium simplex*)



Einfache Mondraute
K. Horn



Bei der Einfachen Mondraute handelt es sich um eine unscheinbare, ca. 2 - 15 cm hohe, konkurrenzschwache und in NRW extrem seltene Pflanzenart mit großen Populations-schwankungen. Sie reagiert sehr empfindlich auf ungünstige Witterungsperioden während der Wachstumsphase von etwa Mitte Mai bis Anfang Juni. Bereits im Juli ist die Art oberirdisch nicht mehr auffindbar. Die Bestände sind extrem unbeständig, sie können jahrzehntelang ausbleiben. Sporen und Gametophyt sind möglicherweise sehr langlebig, die Keimung (Dunkelkeimer) erfolgt mit niedriger Keimungsrate nur in Anwesenheit symbiontischer Pilze. Es werden chlorophyllfreie, mykotrophe Prothallien gebildet. Zwischen der Befruchtung und der Ausbildung des ersten oberirdischen Organs können bis zu zehn Jahre vergehen. Die tatsächliche Größe einer Population (Zahl der Individuen) ist sehr schwer abzuschätzen, da die Blattzahl pro Rhizom um den Faktor 10 schwanken kann. Das einzige Vorkommen in Deutschland liegt in NRW (Truppenübungsplatz Senne) und besteht aus mehreren Teilpopulationen auf wechselfeuchtem, bodensaurem Borstgrasrasen, auf einem „heideartigen“, lückig bewachsenem Sandweg und in extensiv genutztem Grünland.

Gefährungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Extensive militärische Nutzung in der Umgebung des Wuchsortes im bisherigen Umfang
- Mahd der Fläche mit Abräumen des Mähgutes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Befahren, insbesondere mit Kettenfahrzeugen
- Veränderungen des Wasserhaushaltes
- Aufgabe der bisherigen extensiven Nutzung
- Aufforstung, Anpflanzung von Gehölzen
- Düngung / Nährstoffeinträge
- Veränderungen der Bodengestalt (Abschieben, Bodenauftrag, Wegebau, Wegeversiegelung etc.)

Bewertung des Erhaltungszustandes Einfache Mondraute			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Standort	nährstoffarmer, schwach saurer, feuchter bis frischer, wechselfeuchter, zeitweilig (kurzzeitig) überstauter Sandboden mit geringer Humusauflage	wie A, aber geringfügig trockener oder mit etwas stärkerer Humusauflage	wie B, aber trockener oder mit stärkerer Humusauflage
Vegetationsstruktur	sehr niedrigwüchsig, kurzrasig, lückig	niedrigwüchsig, kurzrasig, kaum lückig	höherwüchsige, geschlossene Vegetation
Lichtverhältnisse	voll besonnt	besonnt bis halbschattig	halbschattig
Vegetation	Borstgrasrasen feuchter Ausbildung, typische Artengarnitur	Borstgrasrasen feuchter Ausbildung, typische Artengarnitur, geringer Anteil von Trockenheits- oder Eutrophierungszeiger	wie vor, aber größerer Anteil untypischer Arten (Trockenheits- oder Eutrophierungszeiger)
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Größe der Population	> 150 Wedel (Blätter)	150 – 20 Wedel (Blätter)	< 20 Wedel (Blätter)
Vitalität der Population	sehr vital, mindestens 50 % der Wedel \geq 3 cm, Blätter zu > 90 % fertil	vital, 25 – 50 % der Wedel \geq 3 cm, 75 – 90 % der Blätter fertil	deutlich herabgesetzte Vitalität, < 25 % der Wedel \geq 3 cm, < 75 % fertil
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Eutrophierung	keine Eutrophierungszeiger	schwach, auf < 5 % der besiedelten Fläche Eutrophierungszeiger	deutlich, auf > 5 % der besiedelten Fläche Eutrophierungszeiger
Konkurrenz	keine oder in nicht beeinträchtigendem Umfang	hochwüchsige Arten bis 5 % Deckung	hochwüchsige Arten > 5 % Deckung
Nutzung / Pflege	regelmäßige Mahd, Beseitigung des Mähgutes	unregelmäßige Mahd oder Mähgut wird nicht beseitigt	fehlende Mahd
Tritt, Reifendruck	keine	gelegentlicher Tritteinfluss	Befahren, häufigeres Betreten

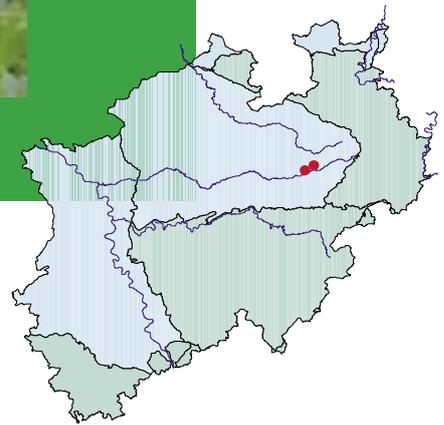
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Beibehaltung der derzeitigen extensiven Nutzung (Mahd, Abtransport des Mähgutes)
- Vermeidung von Nährstoffeinträgen
- Beseitigung aufkommender Gehölze
- Schaffung offener Flächen im Umfeld des Standortes
- Geheimhaltung der aktuellen Wuchsorte (Schutz vor Sammlern)
- Ggf. Schutz vor Wildschweinen z.B. durch Einzäunung

► 1614 Kriechender Scheiberich, Kriechender Sellerie (*Apium repens*)



Kriechender Scheiberich
E. Garve



Der Kriechende Scheiberich ist in Form von Einzelpflanzen oder aufgrund der kriechenden Sprosse in lockeren Beständen an sonnigen, offenen oder nur lückig bewachsenen Stellen anzutreffen. Die sandigen oder torfigen, basenreichen, nährstoffarmen Böden sind feucht bis nass, oft zeitweise überschwemmt. Da die Art lichtliebend und konkurrenzschwach ist, kann sie von einer Beweidung (Viehtritt) profitieren (offene, lückige Stellen). Die Ausbreitung erfolgt vegetativ durch die kriechenden Sprosse und generativ durch Samen. Die Samen können möglicherweise relativ lange keimfähig im Boden überdauern. Die Bestände sind im Spätsommer optimal ausgebildet. Die Größe der Bestände kann witterungsabhängig sehr stark schwanken, auch kann die Art an ihren Fundorten von Jahr zu Jahr an unterschiedlichen Stellen auftreten. In Nordrhein-Westfalen wächst der Kriechende Scheiberich heute nur noch sehr selten, einerseits in nährstoffarmen feuchten bis nassen Viehweiden (ehemalige Rieselwiesen), gerne in Senken oder an Grabenrändern, andererseits an relativ offenen, nährstoffarmen Uferabschnitten einer älteren Nassabgrabung.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Beweidung durch Rindvieh oder Pferde
- Mahd bei Abtransport des Mähgutes
- Gelegentliches Befahren oder Betreten der Flächen
- Bewirtschaftung der Flächen als Rieselwiesen
- Vorsichtige Grabenpflege

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Düngung oder Kalkung der Flächen
- Nutzungsaufgabe
- Mulchen
- Grünlandumbruch oder –umwandlung in eine andere Nutzungsart
- Entwässerung
- Verfüllung / Beseitigung von Gräben und Senken
- Aufforstung, Anpflanzung von Gehölzen

Bewertung des Erhaltungszustandes Kriechender Scheiberich			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Standort	feuchte bis nasse, nährstoffarme, sandige oder torfige Standorte mit lückiger kurzrasiger Ufer- oder Grünlandvegetation	wie A, aber leicht mit Nährstoffen angereichert, in sich langsam schließenden Rasen	wie A, aber deutlich mit Nährstoffen angereichert, in höherwüchsiger geschlossener Vegetationsdecke
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße, Bestandsveränderung, Überlebenschancen	vitale Population von hervorragender Ausprägung; großer, dichter Bestand, zusammenhängend oder aus mehreren kleineren Beständen bestehend, reich blühend und fruchtend; unter Berücksichtigung natürlicher Populationschwankungen über mehrere Jahre stabiler Bestand; keine Rückgangstendenz erkennbar	vitale Population von guter Ausprägung; unter Berücksichtigung natürlicher Populationschwankungen über mehrere Jahre erster Bestandsrückgang erkennbar; Überlebenschancen bei einzuleitenden Pflegemaßnahmen gut, sonst mittelfristig zweifelhaft	Population von verminderter Vitalität; überwiegend nur noch Einzelpflanzen oder wenige kleine sehr lückige Bestände vorhanden; Überlebenschancen unter sofort einzuleitenden Pflegemaßnahmen mäßig bis gut, sonst Auslöschungsfahr
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Licht	voll besonnt	teilweise beschattet	voll beschattet
Nährstoffeintrag	kein Nährstoffeintrag erkennbar, ohne Störzeiger	leichter Nährstoffeintrag, Anteil der Nährstoffzeiger bis 25 %	deutlicher Nährstoffeintrag, Anteil der Nährstoffzeiger > 25 %
Verdrängung durch hochwüchsige Vegetation	keine	einsetzende Veränderung der Dominanzverhältnisse zugunsten hochwüchsiger Arten	deutliche Änderung der Dominanzverhältnisse zugunsten hochwüchsiger Arten
Verlust offener Standorte	ausreichend offene Stellen zur Neubesiedlung vorhanden oder immer wieder entstehend	nur noch wenige offene Stellen, z.B. aufgrund unzureichender Beweidung	kaum noch oder keine offene Stellen im Gebiet, z.B. aufgrund fehlender Beweidung
Entwässerung	keine	schwach	deutlich

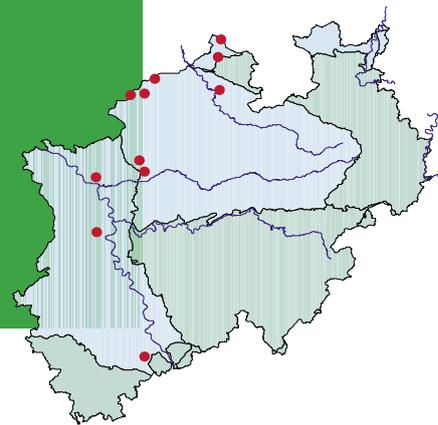
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Ganzjährige Beweidung durch Rindvieh oder Pferde, alternativ ggf. Mahd (Abtransport des Mähgutes)
- Wiederaufnahme der Bewirtschaftung von Rieselwiesen
- Wiederherstellung von extensiv genutztem Grünland
- Verhinderung von Nährstoffeinträgen (keine Düngung der Flächen/Pufferzonen)
- Beseitigung aufkommender Gehölze
- Ggf. Schaffung offener Stellen
- Beseitigung älterer Verfüllungen, Bodenaufträge etc.

► 1831 Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*)



Schwimmendes Froschkraut
S. Woike



Das Schwimmende Froschkraut tritt in drei Formen auf: als reine Unterwasserpflanze in Form von Rosetten auf dem Grund tieferer Gewässer (schwer zu erkennen!), als Schwimmblattpflanze im flachen Wasser und als Landpflanze in trocken gefallen Gewässern bzw. auf trocken gefallen Uferpartien. Die Hauptentwicklung der Art fällt in den Sommer. Sie kann sich über Ausläufer, Turionen oder Samen vermehren bzw. ausbreiten. Die Samen können offenbar relativ lange keimfähig im Boden überdauern, so dass die Art an erloschen geglaubten Fundorten nach Pflegemaßnahmen plötzlich wieder auftreten kann. Die Bestandsgrößen können von Jahr zu Jahr ganz erheblichen Schwankungen unterliegen.

In NRW tritt die Art außer in einem natürlichen, meso- bis schwach eutrophen See vor allem auf in nährstoffarmen oder mäßig nährstoffarmen, mäßig bis schwach saueren, besonnten (ehemaligen) Heideweihern, Blänken, Weidetümpeln, Gräben der Sandgebiete, mit meist im Sommer trockenfallenden Ufern oder ganz austrocknend.

Gefährdungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Vorsichtige Entschlammung der Gewässer
- Ablassen der Gewässer im Spätsommer
- Extensive Beweidung

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Gehölzpflanzungen in unmittelbarer Nachbarschaft der Gewässer
- Änderung des Wasserregimes (z.B. Entwässerung oder Anbindung an Fließgewässer)
- Kalkung der Gewässer
- Fischbesatz, fischereiliche bzw. Angelnutzung
- Anfütterung von Wasservögeln
- Düngung angrenzender Flächen inklusive Kalkung unmittelbar umgebender Waldflächen

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Unterbindung von Nährstoffeinträgen (z.B. durch Pufferzone)
- Beseitigung von Gehölzen bei zunehmender Beschattung
- Abfischen bei nicht natürlichem Fischbesatz
- Gelegentliche vorsichtige Entschlammung der Gewässer (inklusive Grabenräumung)
- Wiederherstellung ehemaliger Standorte (z.B. Ausschleiben verlandeter Gewässer)
- Mahd von Grabenböschungen, Abtransport des Mähgutes

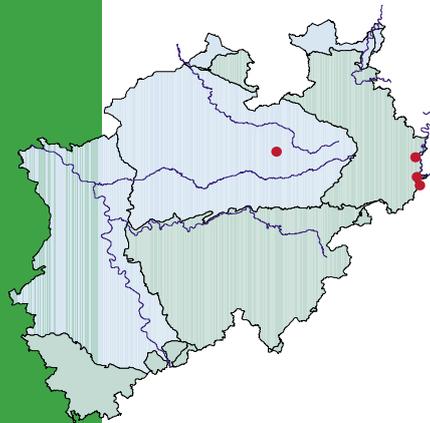
Bewertung des Erhaltungszustandes
Schwimmendes Froschkraut

Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Standort	Vorkommen meist über sandigem Untergrund in offenem, oligotrophem bis schwach mesotrophem, stehendem oder langsam fließendem Gewässer mit jahreszeitlich schwankendem Wasserstand, ohne Schlammauflage	wie A, aber in leicht mit Nährstoffen angereichertem Gewässer mit jahreszeitlich schwankendem Wasserstand, mit geringer Schlammauflage	wie A, aber in deutlich mit Nährstoffen angereichertem Gewässer, mit deutlicher Schlammauflage. Fehlende Wasserstandsschwankungen
Licht	voll besonnt	teilweise beschattet	stark beschattet
Vergesellschaftung	vergesellschaftet mit typischen Arten oligotropher Gewässer (z.B. <i>Littorelletea</i> -Arten oder Arten der Klasse <i>Utricularietea inter-medio-minoris</i>) oder auch Reinbestände von <i>L. natans</i>	wie A bei gleichzeitigem Vorhandensein von wenigen Nährstoffzeigern bis maximal 25 %	wie A bei gleichzeitigem Vorhandensein von Nährstoffzeigern > 25 % bis maximal 50 %
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße	vitale Population von hervorragender Ausprägung; großer Bestand, zusammenhängend oder aus mehreren kleineren Beständen in einem größeren Gebiet bestehend, von <i>Luronium</i> eingenommene Fläche > 50 m ² , reich blühend und fruchtend	vitale Population guter Ausprägung; mittelgroßer Bestand, zusammenhängend oder in einem größeren Gebiet aus mehreren kleineren Beständen bestehend, von <i>Luronium</i> eingenommene Fläche 50 m ² – 5 m ²)	Population von verminderter Vitalität (überwiegend sterile Einzelpflanzen) (kleiner Bestand < 5 m ² – 0,5 m ² oder < 0,5 m ² , aber an mehreren Stellen in einem größeren Gebiet)
Bestandsveränderung/Überlebenschancen	unter Berücksichtigung natürlicher Populationsschwankungen über 5 Jahre stabiler Bestand (oder Zunahme des Bestandes); bei gleichbleibenden Standortbedingungen Überlebenschancen gut bis sehr gut	bei mehrjähriger Beobachtung leichter Bestandsrückgang bis maximal 25 % erkennbar; Überlebenschancen bei einzuleitenden Pflegemaßnahmen gut	deutlicher Bestandsrückgang > 25 % nachweisbar; Überlebenschancen unter sofort einzuleitenden Pflegemaßnahmen mäßig bis gut
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Versauerung	keine	leichte Versauerung, Anteil der Versauerungszeiger bis maximal 25 % (z.B. Torfmoose, Zwiebel-Binse)	deutliche Versauerung, Anteil der Versauerungszeiger > 25% bis maximal 50 %
Nährstoffeintrag	kein Nährstoffeintrag erkennbar, ohne Störzeiger	leichter Nährstoffeintrag, Anteil der Nährstoffzeiger bis maximal 25 %	deutlicher Nährstoffeintrag, Anteil der Nährstoffzeiger > 25 % bis maximal 50 %
Verdrängung durch hochwüchsige Vegetation	keine	< 25 %	bis maximal 50 %
Mangel an offenen Standorten	ausreichend offene Stellen zur Neubesiedlung vorhanden oder immer wieder entstehend	Ausbreitungsmöglichkeit mangels offener Stellen eingeschränkt	kaum oder geringe Neubesiedlung offener Stellen im Gebiet möglich
Entwässerung	nicht erkennbar		deutlich erkennbar

► 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Frauenschuh
M. Woike



Der Frauenschuh kann große, langlebige (>20 Jahre) Horste bilden und zählt zu den „Rhizomgeophyten“. Diese Orchidee blüht im Mai und Juni, die Fruchtreife beginnt Anfang Oktober. Die Blüten werden durch die Weibchen verschiedener Sandbienen bestäubt. Die Populationsgrößen und insbesondere die Zahl der blühenden Pflanzen können stark schwanken. Die sehr kleinen, leichten Samen werden durch den Wind verbreitet. Orchideen sind bei der Keimung auf symbiotische Pilze angewiesen; von der Keimung bis zur ersten Blüte einer Pflanze vergehen bei den Orchideen je nach Art mindestens 4 Jahre. In Nordrhein-Westfalen tritt die Art von Natur aus in lichten Laub-, vor allem Buchenwäldern auf flachgründigen Kalkstandorten in Kuppenbereichen oder an südlich exponierten Hängen auf. Die wenigen aktuellen Vorkommen lassen sich im Hinblick auf den Lebensraum als lichte Buchenwälder, ehemalige Niederwälder, lichte Kiefernbestände und lichte Fichtenbestände auf Kalk bezeichnen. Vier Vorkommen der Art liegen in FFH-Gebieten.

Gefährdungsgrad: „stark gefährdet“ (RL 2)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Forstwirtschaft: Einzelstammentnahme, behutsame Umwandlung von Nadelholz- (insbesondere Fichte) in lichte Laubholzbestände

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Veränderung des Bodenchemismus z.B. durch Eutrophierung
- Veränderung der Bodengestalt z.B. durch Verfüllung alter Steinkuhlen sowie Ablagerungen von Gartenabfällen oder Müll
- Forstwirtschaft: Kahlschlag, Bestandsumwandlungen, Aufforstung mit Fichten und anderen nicht heimischen Baumarten, Anpflanzung von Berg- oder Spitzahorn
- Entnahme von Pflanzen

Bewertung des Erhaltungszustandes Frauenschuh			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
	lichter Buchen- oder Buchenmischwald (Buche, Hainbuche, Eiche, Feldahorn), oder lichter Kiefern- bzw. Kiefern-Laubmischwald, sowie gebüschdurchsetzten Magerrasen; alle Standorte auf Kalk bzw. basenreich	wie A, aber mäßig lichte Bestände mit zunehmendem Kronenschluß oder leichten Standortveränderungen durch Nährstoffeinträge oder lichte Fichtenbestände auf Kalk	nahezu geschlossene Waldbestände oder mit deutlicher Standortveränderung durch Nährstoffeintrag oder Versauerung durch Nadelstreuauflage
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
	vital; gestaffelte Altersstruktur: Jungpflanzen und alte Stauden. Diese überwiegend blühend, mit guter Samenbildung; keine Rückgangstendenz erkennbar; bei konstanten Standortbedingungen sind die Überlebenschancen der Population gut bis sehr gut	noch vital; erste Rückgangstendenzen erkennbar. Alte Stauden < 50 % blühend, mit mehr oder minder guter Samenbildung oder > 50 % blühend mit schlechter Samenbildung; Jungpflanzen vorhanden; Überlebenschancen bei Pflegemaßnahmen gut bis sehr gut	verminderter Vitalität; fast nur noch sterile Altstauden, keine oder sehr geringe Samenbildung, ohne Verjüngung; deutliche Rückgangstendenz; Überlebenschance vorhanden; Pflegemaßnahmen sofort erforderlich
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
	keine Gefährdung oder Schädigung erkennbar	beginnende Verdrängung durch Sukzession, Entnahme einzelner Pflanzen; nur wenig offener Boden für die Keimung, zunehmendes Ausdünnen durch heranwachsende Bäume, leichte Eutrophierung	fortgeschrittene Verdrängung infolge Sukzession, massive Entnahme von Pflanzen, Eutrophierung, Fehlen offener Bodenstellen zur Keimung, Fichtenaufforstung, Ausdünnung und Versauerung der Standorte; Fehlen von Bestäubern (<i>Andrena</i>)

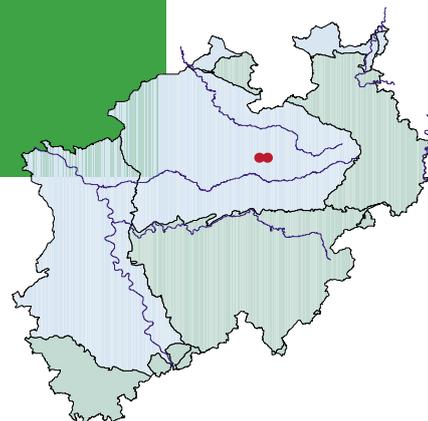
Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Förderung eines lichten Waldbestandes
- Wiederaufnahme einer nieder- bis mittelwaldartigen Bewirtschaftung
- (Behutsame) Umwandlung von Fichtenbeständen in Nieder-, Mittelwald oder naturnahe, lichte Waldbestände
- Keine Veröffentlichung der genauen Wuchsorte bzw. Einzäunung besonders gefährdeter, bereits bekannter Bestände (bei Gefahr des Ausgrabens der Stauden)

► 1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)



Sumpf-Glanzkraut
S. Woike



Das Sumpf-Glanzkraut zählt zu den relativ unscheinbaren und leicht zu übersehenden Orchideen. Der sogenannte Knollengeophyt (unterirdische Scheinknolle) ist in kalkreichen Flach- und Zwischenmooren anzutreffen und blüht hauptsächlich im Juni. Die Populationsgrößen, insbesondere die Zahl der blühenden Pflanzen, können in Abhängigkeit von der Witterung starken Schwankungen unterlegen sein. Einzelne Pflanzen können vermutlich mit Hilfe der symbiontischen Pilzpartner unterirdisch oder in sterilem kümmerzustand besonders ungünstige Jahre bzw. in ungünstig gewordenen Biotopen eine gewisse Zeit überdauern. So ist auch an verloren geglaubten Fundorten ein plötzliches Wiederauftreten, z.B. nach Durchführung von Pflegemaßnahmen, möglich. Die Art ist wahrscheinlich autogam. Erst ab Februar kommt es zur Fruchtreife. Die zahlreichen, sehr kleinen, leichten Samen werden durch den Wind verbreitet. Orchideen sind bei der Keimung auf symbiontische Pilze angewiesen; von der Keimung bis zur ersten Blüte einer Pflanze vergehen bei den Orchideen je nach Art mindestens vier Jahre. In NRW kommt die Art in Kalksümpfen, auch in sekundären Kalksümpfen in Steinbrüchen vor.

Gefährungsgrad: „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen:

- Mahd der Flächen im Frühjahr (ab März) bei Beseitigung des Mähgutes

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können:

- Änderung des Wasserhaushaltes, z.B. durch Überstauung oder Entwässerung
- Nährstoffeintrag, z.B. durch Düngung
- Mahd oder Beweidung zur Zeit der Blüte und des Fruchtens
- Gehölzpflanzungen

Bewertung des Erhaltungszustandes Sumpf-Glanzkraut			
Habitatqualität	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Standort	intaktes Kalkflachmoor oder kalkreiches Niedermoor	gering gestörtes Kalkflachmoor oder kalkreiches Niedermoor	wie A, aber leicht mit Nährstoffen angereichert oder teilweise entwässert
Licht	voll besonnt	teilweise beschattet	beschattet
Vergesellschaftung	in niedrig wüchsiger Braunmoos- und Kleinseggenvegetation	wie A, Auftreten von Einzelpflanzen höherwüchsiger (Röhricht-)Arten, z.B. <i>Phragmites</i>	wie A unter zunehmendem Auftreten von höherwüchsigen Röhrichtarten oder Störzeigern
Population	A - hervorragend	B - gut	C - mittel bis schlecht
Populationsgröße, Bestandsveränderung, Überlebenschancen	vitale Population von hervorragender Ausprägung; großer Bestand; unter Berücksichtigung der häufig auftretenden natürlichen Bestandsschwankungen kein Rückgang festzustellen; in den meisten Jahren reich blühend und fruchtend	vitale Population guter Ausprägung; mittelgroßer Bestand, alljährlich mindestens Einzelexemplare vorhanden; Überlebenschancen gut	nur noch Einzelpflanzen vorhanden; nicht mehr alljährlich erscheinend; Überlebenschancen bei sofortiger Beseitigung erkennbarer Beeinträchtigung gegeben
Beeinträchtigungen	A - keine bis gering	B - mittel	C - stark
Nährstoffeintrag	kein Nährstoffeintrag erkennbar, ohne Störzeiger	kaum Nährstoffeintrag, ganz vereinzelt Störzeiger	leichter Nährstoffeintrag, einzelne Störzeiger
Verdrängung durch hochwüchsige Vegetation	keine	einzelne Röhrichtarten, z.B. Schilf	zunehmende Anzahl an höherwüchsigen Röhrichtarten
Eindringen von Gehölzen	keine	einzelne Jungpflanzen	vermehrtes Aufkommen von Gehölzen
Entwässerung	keine	gering	mäßig

Wichtige Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Mahd der Flächen im Frühjahr (ab März) und Beseitigung des Mähgutes
- Verhinderung von Nährstoffeinträgen (z.B. Schaffung Pufferzone)
- Beseitigung von Gehölzaufwuchs
- Betretungsverbot und Verzicht auf eine Veröffentlichung der genauen Wuchsorte

Literatur

- BauGB - Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141), geändert durch Gesetz vom 05.05.2004 (BGBl. I S. 718)
- BauO NRW - Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung – (BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01.03.2000 (GV NRW S. 256 / SGV NRW 232), geändert durch Gesetze vom 09.05.2000 (GV NRW S. 439) und vom 22.07.2003 (GV NRW S. 434)
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), geändert durch Gesetz vom 25.11.2003 (BGBl. I S. 2304)
- FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- EU-Kommission – „Entscheidung der Kommission vom 18. Dezember 1996 über das Formular für die Übermittlung von Informationen zu den im Rahmen von NATURA 2000 vorgeschlagenen Gebieten“, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 107, 40. Jg. vom 24. April 1997
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung), o. J.: Empfehlungen der LANA zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)“
- LG NRW - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2000 (GV NRW S. 568)
- MURL (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen), 2000: Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 26.04.2000, Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien EWG 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) (VV-FFH). MBl. Nr. 35 vom 16.06.2000, S. 624
- Planungsgruppe Ökologie + Umwelt GmbH, 2003: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Entwurf
- Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung 1999, Verbücheln et al. in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung 1999
- Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen, 1. Fassung 1999, Verbücheln et al. in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung 1999
- Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

Anhang

Erläuterungen zu verwendeten Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BauO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung
BHD	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LG NW	Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft – Landschaftsgesetz
§ 62	§ 62 des LG NW, Schutz bestimmter Biotope
LRT	Lebensraumtyp
Nr., Nrn.	Nummer, Nummern
o. J.	ohne Jahr
RL	Richtlinie
Vogelschutz-RL	Vogelschutzrichtlinie
RL 0,1,2,3	Rote Liste, Gefährdungsgrad 0, 1, 2 oder 3
VV-FFH	Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL)

Erläuterungen zur Bewertung von Waldtypen

Die Erfassung der Wald-LRT erfolgt auf der Grundlage der FFH-Kartieranleitung.

Die nachstehenden Erläuterungen zur Bewertung beziehen sich jeweils auf die gemäß Kartieranleitung definierten Wald-Lebensraumtypen (LRT).

1. Allgemeines

Lebensraumtypische Pioniergehölzarten werden bei der Bewertung wie lebensraumtypische Schlusswaldarten behandelt.

Lebensraumtypen „zur Entwicklung“ (Zusatzkürzel = ow, s. auch FFH-Kartieranleitung) müssen generell eine lebensraumtypische Krautschicht aufweisen; darüber hinaus muss die beabsichtigte Entwicklung deutlich zum Ausdruck kommen, z.B. durch bereits erfolgte waldbauliche Maßnahmen, die erkennen lassen, dass die nächste Baumgeneration aus lebensraumtypischen Gehölzen bestehen soll (Buchenvoranbau unter Fichte, Eichenaufforstung unter Kiefern auf Sandboden). Zur Absicherung des Befundes „zur Entwicklung“ sollten die waldbaulichen Planungen beim zuständigen Forstamt oder Waldbesitzer erfragt werden. Bestände „zur Entwicklung“ werden in der Regel mit C bewertet, solange der Vorbestand einen $B^\circ \geq 0,3$ aufweist; in diesem Fall muss kein Bewertungsbogen ausgefüllt werden.

Lebensraumtypen mit „forstlich veränderter Baumarten-Dominanz lebensraumtypischer Gehölzarten“ (Zusatzkürzel ox, siehe auch FFH-Kartieranleitung). Wenn der Bestand durch eine forstlich veränderte Baumartendominanz lebensraumtypischer Gehölzarten gekennzeichnet ist, z.B. Stieleichen-/Traubeneichendominanz auf Hainsimsen-Buchenwald-Standorten (= LRT 9110 ox*) oder Buchendominanz auf Stieleichen-Hainbuchenwald-Standorten (= LRT 9160 ox*), erfolgt eine Bewertung gemäß Bewertungsbogen.

2. Details Bewertungsblätter

¹Wuchsklassen lebensraumtypischer Gehölze:

1. Blöße (temporär baumfreie Fläche)
2. Frühstadien natürlicher Bewaldung mit LR-typischen Pioniergehölzarten (mittlere Höhe < 2m)
3. Jungwuchs (mittlere Höhe < 2m)

4. Dichtung / Stangenholz (mittlere Höhe > 2m bis BHD 13 cm)
5. geringes bis mittleres Baumholz (BHD \geq 14 - 49 cm)
6. starkes Baumholz (BHD \geq 50 - 79 cm)
7. sehr starkes Baumholz (BHD \geq 80 cm)

Die Anteilfläche muss jeweils mindestens 10 % der zu bewertenden Teilfläche einnehmen, um als Wuchsklasse gewertet zu werden. Abweichend hiervon gelten 1. bei Blößen und 2. bei Frühstadien natürlicher Bewaldung Anteilflächen ab 5 % bewertungstechnisch als eigene Wuchsklasse.

Neben den lebensraumtypischen Wirtschaftsbaumarten können Wuchsklassen auch vollständig oder teilweise aus allen anderen lebensraumtypischen Gehölzen wie Pionierbaumarten und Straucharten (z.B. Weißdorn, Ilex) bestehen.

Vorkommen lebensraumtypischer Gehölze in weiteren Schichten (Unterstand, Zwischenstand, Überhalt) außerhalb der Hauptschicht gelten bewertungstechnisch als Wuchsklasse, wenn sie die o.g. Flächenvoraussetzung erfüllen und ihre jeweilige Dichte mindestens etwa 3 Zehntel einer vergleichbaren Vollbestockung entspricht.

²Altbäume lebensraumtypischer Gehölze:

BHD \geq 80 cm im Flachland, \geq 70 cm im Bergland, \geq 60 cm in obermontanen Lagen.

Abweichend hiervon gilt für § 62-Erlenbruchwälder, LRT 9150 Kalk-Buchenwald, 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, 91D0 Moorwälder und 91E0 Weichholzaunenwälder ein BHD \geq 40 cm.

Die Dichteangaben beziehen sich auf die gesamte Teilfläche.

³starkes Totholz:

Stücke stehendes und liegendes Totholz aller Baumarten mit Durchmesser \geq 50 cm und Länge \geq 2 m.

Abweichend hiervon gilt für lebensraumtypische Arten bei § 62-Erlenbruchwäldern, LRT 91D0 Moorwäldern, und LRT 91E0 Weichholzaunenwäldern der Mindestdurchmesser \geq 30 cm.

Die Dichteangaben beziehen sich auf die gesamte Teilfläche.

⁴lebensraumtypische Arten der Hauptschicht:

Die Flächenprozentage beziehen sich auf die Hauptschichten der gesamten Teilfläche abzüglich evtl. Blößenanteile.

⁵lebensraumtypische Arten der weiteren Schichten:

Die Flächenprozentage beziehen sich auf die gesamte Teil-

fläche abzüglich evtl. Blößenanteile.

Weitere Schichten sind nur getrennt zu betrachten, wenn

- sie insgesamt mindestens 10 % der gesamten Teilfläche abzüglich evtl. Blößen erreichen,
- der Kronenbereich jeweils deutlich von dem der anderen Schichten getrennt ist (z.B. Unter-/Zwischenstand bis ca. zwei Drittel der Höhe der überschirmenden Bestockung, aber nicht gleichaltriger Hainbuchen-Zwischenstand im Eichen-Hainbuchenwald) und
- ihre Dichte jeweils mindestens etwa 3 Zehntel einer Vollbestockung entspricht.

Eine solche Dichte ist i.d.R. anzunehmen, wenn der Kronenschlussgrad die Stufe „räumdig“ (Kronen haben einen solchen Abstand, dass mehrere Baumkronen der gleichen Schicht dazwischen Platz fänden) überschreitet.

⁶Eutrophierungs- / Störzeiger:

Die Prozentanteile beziehen sich auf die jeweils vorhandene Gesamtdeckung der Krautschicht.

Titelbild:

Waldmeister-Buchenwald, R. Brocksieper

Schmale Windelschnecke, V. Wiese

Flussneunauge, B. Stemmer

Frauenschuh, M. Woike

Großer Moorbläuling, J. Hillig



Ministerium für Umwelt
und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen

NRW.